



Українська ентомофауністика

ISSN
2078-9653



Том 9 № 4 2018

Українська ентомофауністика



Ukrainska
Entomofaunistyka

Науковий онлайнний журнал
Scientific online journal

Том 9 № 4 2018
Volume 9 No 4 2018

Київ — Kyiv



Українська ентомофауністика
Ukrainska Entomofaunistyka

Публікується Київським відділенням Українського ентомологічного товариства та Інститутом зоології ім. І. І. Шмальгаузена Національної академії наук України (Київ).

«Українська ентомофауністика» — онлайн-журнал з фауністики комах та інших наземних членистоногих України та суміжних країн.

Published by Kiev Section of the Ukrainian Entomological Society and the I.I.Schmalhausen Institute of Zoology of the National Academy of Sciences of Ukraine (Kyiv).

“Ukrainska Entomofaunistyka” is a peer-reviewed online journal on the faunistics of insects and other terrestrial arthropods of Ukraine and bordering countries.

Головний редактор: Editor-in-Chief:

Корнєєв В. О. Valery A. Korneyev

Члени редакційної колегії: Editorial Board Members:

І.А. Акімов, О.В. Бідзіля, Ю.Г. Вервес,
З.С. Гершензон, О.В. Гумовський, М.Д. Зерова,
Л.О. Колодочка, Н.О. Матущкіна,
І.Г. Плющ, О.В. Пучков,
В.Г. Радченко, О.Г. Радченко, В.П. Федоренко

Igor A. Akimov, Aleksei V. Bidzilya, Vitaly P. Fedorenko,
Zlata S. Gershenzon, Alexey V. Gumovsky, Leonid A.
Kolodochka, Nataly A. Matushkina, Igor G. Pljushch,
Aleksandr V. Puchkov, Vladimir G. Radchenko, Aleksandr
G. Radchenko, Yuri G. Verves, Marina D. Zerova.

Редактор випуску:
В. О. Корнєєв

Editor:
Valery A. Korneyev

For detailed information (contents, instructions for authors, summaries and key words)
visit our website at:

<https://sites.google.com/site/ukrentfau/index>
e-mail: ukrentfau@gmail.com

Для детальнішої інформації (зміст, правила для авторів, резюме і ключові слова)
відвідайте веб-сторінку журналу:

<https://sites.google.com/site/ukrentfau/home>
e-mail: ukrentfau@gmail.com

ISSN 2078-9653

Cover: Bosch's Academy of Earthly Delights, collage by V. Korneyev 2018

ЗМІСТ

CONTENTS

- Кривошеєв, Р. Є. Нові знахідки жуків-потаємців (Coleoptera: Staphylinidae: Pselaphinae) на території національного парку «Дністровський каньйон»
Krivosheyev, R. E. The new records of the short-winged mold beetles (Coleoptera: Staphylinidae: Pselaphinae) from the Dniistrovskiy Canyon National Park. *Ukrainska Entomofaunistyka*, 2018, 9 (4): 1–4
- Євстигнєєв, Д. О. і Корнєєв, С. В. Нові та маловідомі види роду *Tephritis* Latreille (Diptera, Tephritidae) з Кабардіно-Балкарії та Адигеї (Росія)
Evstigneev, D. A. & Korneyev, S. V. New and little-known species of the genus *Tephritis* Latreille (Diptera, Tephritidae) from Kabardino-Balkaria and Adygea (Russia) 5–15
- Каменєва, О. П. і Корнєєв, В. О. Неарктичний інвазивний вид *Euxesta stigmatias* (Diptera: Ulidiidae) в Європі
Kameneva, E. P. & Korneyev, V. A. Nearctic invader *Euxesta stigmatias* (Diptera: Ulidiidae) in Europe 16
- Корнєєв, В. О., Каменєва, О. П. і Корнєєв, С. В. Визначник інвазивних та карантинних видів мух з надродини Tephritoidea (Diptera: Tephritidae, Ulidiidae) Європи.
Korneyev, V. A., Kameneva, E. P. & Korneyev, S. V. A Key to invasive and quarantine species of the tephritoid flies of the superfamily Tephritoidea (Diptera: Tephritidae, Ulidiidae) of Europe 17–35

THE NEW RECORDS OF THE SHORT-WINGED MOLD BEETLES (COLEOPTERA: STAPHYLINIDAE: PSELAPHINAE) FROM THE DNISTROVSKIY CANYON NATIONAL PARK

R. E. Krivosheyev

I. I. Schmalhausen Institute of Zoology
National Academy of Sciences of Ukraine
Bogdan Chmielnitski St. 15/2,
01630 Kyiv, Ukraine

E-mail: accipitergentilis777@gmail.com

Krivosheyev, R. E. The new records of the short-winged mold beetles (Coleoptera: Staphylinidae: Pselaphinae) from the Dnistrovskiy Canyon National Park. *Ukrainska Entomofaunistyka*, 2018, 9 (4): 1–4. Twelve species of Pselaphinae are collected from the Dnistrovskiy Canyon National Park. Twelve species of Pselaphinae are collected from the Dnistrovskiy Canyon National Park. Of them, *Bryaxis viertli* Reitter, 1882 is recorded from Ukraine for the first time. *Bryaxis clavicornis* Panzer, 1809 and *B. nigripennis* Aube, 1844 are recorded for the first time from Ternopil Region.

Key words: Ukraine, Coleoptera, Staphylinidae, Pselaphinae, *Bryaxis*, Dnistrovskiy Canyon, new records.

Кривошесь, Р. Є. Нові знахідки жуків-потаємців (Coleoptera: Staphylinidae: Pselaphinae) на території національного парку «Дністровський каньйон». *Українська ентомофауністика*, 2018, 9 (4): 1–4. У Національному парку «Дністровський каньйон» знайдено 12 видів потаємців. *Bryaxis viertli* Reitter, 1882 уперше наведено для фауни України. *Bryaxis clavicornis* Panzer, 1809 та *B. nigripennis* Aube, 1844 вперше зазначено для Тернопільської області.

Ключові слова: Україна, Coleoptera, Staphylinidae, Pselaphinae, *Bryaxis*, Дністровський каньйон, нові знахідки.

Introduction

The subfamily Pselaphinae was known to be represented by 126 species of 25 genera in the fauna of Ukraine, of which 31 species belong to the genus *Bryaxis* (Krivosheyev, 2012, 2014a, 2014b, 2015). In Ternopil Region, they have been studied only in the Medobory Nature Reserve, with 7 species of 6 genera on the list (Kubisz, Mazur & Pawlowski, 1998), but the territory of the Dniester canyon in general, and Dnistrovskiy Canyon National Park in particular, have not been examined yet at all.

During a collecting trip in May, 2018, twelve species belonging to six genera were collected on the slopes near Dniester River, and in the deciduous forest near the tributaries of Dniester – Lucha near Hlushka village and Dzhurin near Nyrkiv township. Five species on the list belong to the genus *Bryaxis*: *B. curtisii orientalis* Karaman, 1952

(common in the whole Ukraine, except south), *B. chaudiarii* Chaudoir, 1845 (recorded by Kubisz, Mazur & Pawlowski, 1998), and two other poorly known species. Of them, *B. clavicornis* Panzer, 1809 (Fig. 1) and *B. nigripennis* Aube, 1844 (Fig. 2) were found for the first time from Ternopil Region.

All the material is deposited in the collection of I. I. Schmalhausen Institute of Zoology, Kyiv (SIZK).

Brachygluta fossulata (Reichenbach, 1816)

Winkler, 1925: 455; Löbl, 2004: 297.

Material examined. Ukraine, Ternopil Region, deciduous forest near Hlushka, in litter, 23.05.2018, 48.7361°N, 25.6511°E, 3 specimens; deciduous forest near Nyrkiv, in litter, 24.05.2018, 48.8221°N, 25.5771°E, 1 specimen; Zalizhchiky, slope of Dniester river, in moss, 26.05.2018, 48.6322°N, 25.6379°E, 1 specimen (Krivosheyev leg.) (SIZK).

Distribution. Almost whole Europe (Löbl, 2004).

Notes. The species inhabits litter in moist forests, moss, sometimes dead wood (Roubal, 1930; Neuhäuser-Happe, 1995; Krivosheyev, 2015).

***Brachygluta haematica* (Reichenbach, 1816)**

Winkler, 1925: 455; Kubisz, Mazur & Pawlowski, 1998: 234; Löbl, 2004: 297.

Material examined. Ukraine, Ternopil Region, deciduous forest near Hlushka, in litter, 23.05.2018, 48.7361°N, 25.6511°E, 3 specimens; deciduous forest near Nyrkiv, in litter, 24.05.2018, 48.8221°N, 25.5771°E, 4 ♂, 9 ♀; Zalishchiky, slope of Dniester river, in moss, 26.05.2018, 48.6322°N, 25.6379°E, 2 ♂ (Krivosheyev leg.) (SIZK).

Distribution. Europe, except the Baltic countries, Finland and Spain (Löbl, 2004).

Notes. The species lives in wet meadows, and in litter under the trees near the water (Roubal, 1930; Neuhäuser-Happe, 1995; Krivosheyev, 2015).

***Bryaxis chaudiarii* (Chaudiere, 1845)**

Winkler, 1925: 460; Kubisz, Mazur & Pawlowski, 1998: 234; Löbl, 2004: 304.

Material examined. Ukraine, Ternopil Region, Zalishchiky, slope of Dniester river, in moss, 26.05.2018, 48.6322°N, 25.6379°E, 5 ♂, 2 ♀ (Krivosheyev leg.) (SIZK).

Distribution. Eastern and South-Eastern Europe (Löbl, 2004).

Notes. The species lives in litter near the cliffs in xerophylic conditions (Krivosheyev, 2015). Kubisz, Mazur & Pawlowski (1998) recorded this species from the Medobory Nature Reserve.

***Bryaxis clavicornis* Panzer, 1809 (Fig. 1)**

Winkler, 1925: 461; Löbl, 2004: 304.

Material examined. Ukraine, Ternopil Region, deciduous forest near Hlushka, in litter, 23.05.2018, 48.7361°N, 25.6511°E, 6 ♂, 1 ♀; Zalishchiky, slope of Dniester river, in moss, 26.05.2018, 48.6322°N, 25.6379°E, 1 ♀ (Krivosheyev leg.) (SIZK).

Distribution. Central and Eastern Europe (Löbl, 2004).

Notes. The species occurs in mixed forests in Carpathians and also in deciduous forests with old oaks in Kyiv and Kharkiv Regions (Roubal, 1930; Neuhäuser-Happe, 1995; Krivosheyev, 2015). First record from Ternopil Region.

***Bryaxis curtisii* (Leach, 1817)**

Winkler, 1925: 462; Löbl, 2004: 305.

Material examined. Ukraine, Ternopil Region, deciduous forest near Hlushka, in litter, 23.05.2018, 48.7361°N, 25.6511°E, 7 ♂, 4 ♀; deciduous forest near Nyrkiv, in litter, 24.05.2018, 48.8221°N, 25.5771°E, 4 ♂, 17 ♀; Zalishchiky, slope of Dniester river, in moss, 26.05.2018, 48.6322°N, 25.6379°E, 1 ♂, 15 ♀ (Krivosheyev leg.) (SIZK).

Distribution. Europe, except the Baltic countries and Norway (Löbl, 2004).

Notes. The species lives in litter of the deciduous forests, sometimes in dead wood of stubs (Roubal, 1930; Neuhäuser-Happe, 1995; Krivosheyev, 2015).

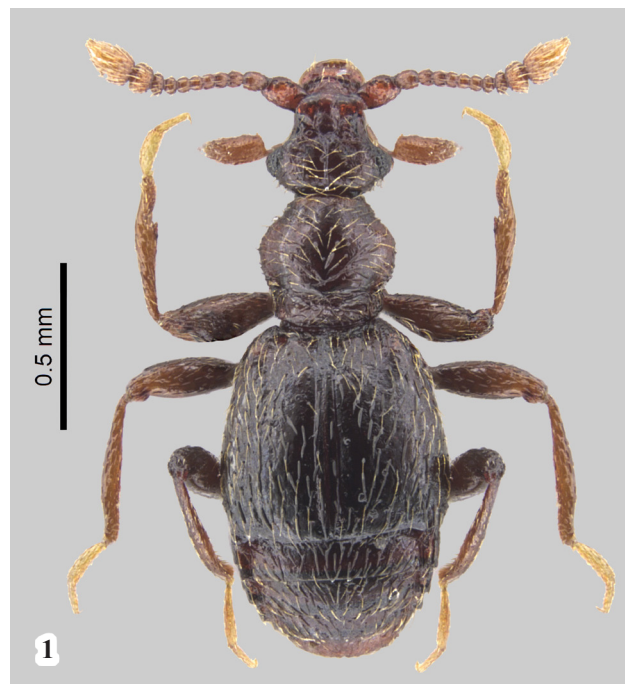


Fig. 1. *Bryaxis clavicornis*, male habitus, dorsal.

***Bryaxis nigripennis* Aube, 1844 (Fig. 2)**

Winkler, 1925: 459; Löbl, 2004: 308

Material examined. Ukraine: Ternopil Region, deciduous forest near Nyrkiv, in litter, 24.05.2018, 48.8221°N, 25.5771°E, 24 ♂, 28 ♀; Zalishchiky, slope of Dniester river, in moss, 26.05.2018, 48.6322°N, 25.6379°E, 1 ♂, 2 ♀ (Krivosheyev leg.) (SIZK).

Distribution. Central, Eastern and South-Eastern Europe.

Notes. The species inhabits the litter of beech or beech and hornbeam forests. In Ukraine occurs in Carpathians and Subcarpathia within Transcarpathian, Ivano-Frankivsk and Lviv Regions, artificially introduced to Kiev (Holosiiv forest) with beech trees (Roubal, 1930; Neuhäuser-Happe, 1995; Krivosheyev, 2015). First record from Ternopil Region.

***Bryaxis viertli* Reitter, 1882 (Figs 3–4)**

Reitter, 1882: 542; Winkler, 1925: 460; Löbl, 2004: 311.

Material examined. Ukraine, Ternopil Region, deciduous forest near Hlushka, in litter, 23.05.2018, 48.7361°N, 25.6511°E, 3 ♂, 3 ♀; deciduous forest near Nyrkiv, in litter, 24.05.2018, 48.8221°N, 25.5771°E, 3 ♂, 3 ♀; Zalishchiky, slope of Dniester river, in moss, 26.05.2018, 48.6322°N, 25.6379°E, 9 ♂, 4 ♀ (Krivosheyev leg.) (SIZK).

Distribution. Hungary, Romania, Serbia and Montenegro (Löbl, 2004); Ukraine (**first record**).

Notes. In its habitus, this species is similar with *B. curtisii* by the body size, dark-brown colouring and poor disordered elytra punctuation. The male scapus is strongly thickened and carries flat outgrowth on the last third of its inner side, and the pedicel has a small keel on its inner margin. The specimens from Hlushka show some

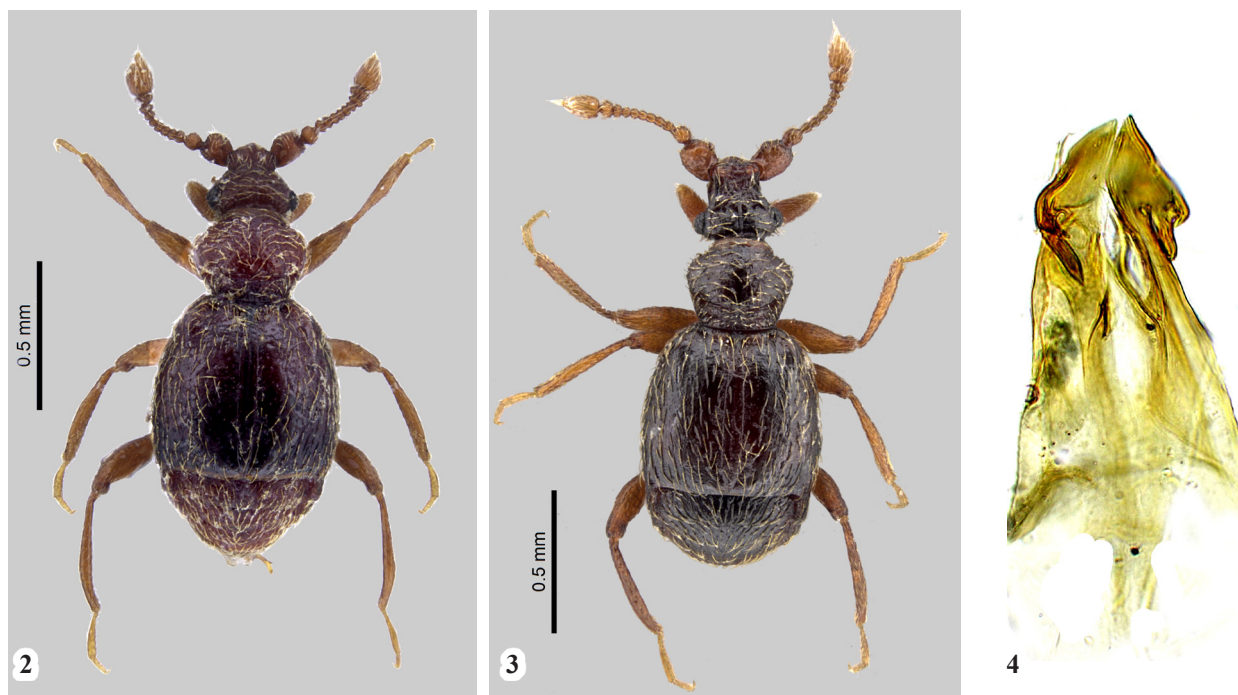


Fig. 2. *Bryaxis nigripennis*, male habitus, dorsal. Figs 3–4. *B. viertli*, male: 3 — habitus, dorsal; 4 — aedeagus.

differences in the morphology; it is not clear if it reflects the species variability, and I leave this identification tentative and pending until the data on *B. viertli* from its type locality are published (Bekchiev & Hlávač, in prep.).

Bythinus macropalpus Aubé, 1833

Winkler, 1925: 462; Löbl, 2004: 312.

Material examined. Ukraine, Ternopil Region, deciduous forest near Hlushka, in litter, 23.05.2018, 48.7361°N, 25.6511°E, 3 ♂, 3 ♀; Zalishchiky, slope of Dniester river, in moss, 26.05.2018, 48.6322°N, 25.6379°E, 1 ♂ (Krivosheyev leg.) (SIZK).

Distribution. Europe, except South (Löbl, 2004).

Notes. The species lives in litter of moist low places of deciduous forests (Roubal, 1930; Neuhäuser-Happe, 1995; Krivosheyev, 2015).

Euplectus brunneus Grimmer, 1841

Winkler, 1925: 450; Kubisz, Mazur & Pawlowski, 1998: 234; Löbl, 2004: 284; Krivosheyev, 2012: 18.

Material examined. Ukraine, Ternopil Region, deciduous forest near Hlushka, in litter, 23.05.2018, 48.7361°N, 25.6511°E, 1 specimen (Krivosheyev leg.) (SIZK).

Distribution. Almost the whole territory of Europe (Löbl, 2004).

Notes. The species inhabits dead wood, sometimes dwells in moist litter (Roubal, 1930; Neuhäuser-Happe, 1995; Krivosheyev, 2015).

Euplectus mutator Fauvel, 1895

Winkler, 1925: 452; Löbl, 2004: 284; Krivosheyev, 2012: 21.

Material examined. Ukraine: Ternopil Region, deciduous forest near Nyrkiv, in litter, 24.05.2018, 48.8221°N, 1 specimen (Krivosheyev leg.) (SIZK).

Distribution. Almost whole Europe (Löbl, 2004).

Notes. The species inhabits dead wood, litter, and the nests of ants, birds and wasps (Roubal, 1930; Neuhäuser-Happe, 1995; Krivosheyev, 2015).

Rybaxis longicornis (Leach, 1817)

Winkler, 1925: 458; Kubisz, Mazur & Pawlowski, 1998: 234; Löbl, 2004: 300.

Material examined. Ukraine, Ternopil Region, deciduous forest near Nyrkiv, in litter, 24.05.2018, 48.8221°N, 25.5771°E, 1 specimen (Krivosheyev leg.) (SIZK).

Distribution. Europe, except the Baltic countries and Norway (Löbl, 2004).

Notes. The species lives in litter of the deciduous forest and in moss (Roubal, 1930; Neuhäuser-Happe, 1995; Krivosheyev, 2015).

Trimium brevicorne (Reichenbach, 1816)

Winkler, 1925: 449; Löbl, 2004: 293.

Material examined. Ukraine, Ternopil Region, deciduous forest near Hlushka, in litter, 23.05.2018, 48.7361°N, 25.6511°E, 9 specimens; deciduous forest near Nyrkiv, in litter, 24.05.2018, 48.8221°N, 25.5771°E, 3 specimens; Zalishchiky, slope of Dniester river, in moss, 26.05.2018, 48.6322°N, 25.6379°E, 1 specimen (Krivosheyev leg.) (SIZK).

Distribution. All Europe, except for the Balkans and Spain (Löbl, 2004).

Notes. The species inhabits litter of deciduous forests (Roubal, 1930; Krivosheyev, 2015).

Aknowledgements

I greatly appreciate generous help of Oleksandr Vikyrychak and Andriy Baczyński (Dnistrovskiy Canyon National Park) and their invaluable assistance during the collecting trip in May, 2018. I thank Kateryna Martynova and Valery Korneyev (Schmalhausen Institute of Zoology) for their assistance and advices for the microphotography.

References

- Krivosheyev, R. 2012. Review of the short-winged mold beetles of the genus *Euplectus* (Coleoptera, Pselaphidae) of the fauna of Ukraine. *Proceedings of the Zoological Museum*, **43**: 12–26.
- Krivosheyev, R. 2014a. Review of the short-winged mold beetles of the tribes Tychini, Pselaphini, Ctenistini та Tyrini (Coleoptera, Staphylinidae: Pselaphinae) of the fauna of Ukraine. *Ukrainian Entomological Journal*, (1(8)): 31–44.
- Krivosheyev, R. 2014b. Review of the Short-Winged Mold Beetles of the tribe Batrisini (Coleoptera, Staphylinidae: Pselaphinae) of the fauna of Ukraine. *Kharkov Entomological Society Gazette*, **22** (1–2): 5–12.
- Krivosheyev, R. 2015. The short-winged mold beetles (Coleoptera: Staphylinidae: Pselaphinae) of Ukraine (fauna, zoogeography, morphological and ecological peculiarities). Manuscript of PhD thesis. Available at <https://drive.google.com> (in Ukrainian).
- Kubisz, D., Mazur, M. & Pawlowski, J. 1998. Chrząszcze Miodoborów (Zachodnia Ukraina). *Studia Ośrodka Dokumentacji Fizjograficznej*, (1997–1998), **25**: 241–242.
- Löbl, I. 2004. Pselaphinae. In: Löbl, I. & Besuchet, C. (eds.). *Catalogue of Palearctic Coleoptera. Vol. 2*. Apollo Books, Stenstrup: 272–329.
- Neuhäuser-Happe, L. 1995. Verbreitung und Ökologie der Palpenkäfer in Kärnten und den angrenzenden Gebieten (Pselaphidae, Coleoptera). *Carinthia II*, **185/105**: 735–772.
- Reitter, E. 1882. Bestimmungs-Tabellen der europäischen Coleopteren. V. Paussidae, Clavigeridae, Pselaphidae und Scydmaenidae. *Verhandlungen der Kaiserlich-Königlichen Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien*, **31** (1881): 443–593.
- Roubal, J. 1930. Katalog Coleopter (brouků) Slovenska a Podkarpatska Rus. *Nakladatelství Orbis, Praha*, **1**: 1–527.
- Winkler, A. 1925. *Pselaphidae. Catalogus coleopterorum regionis palaearcticae*. Albert Winkler, Wien, **4**: 448–471.

NEW AND LITTLE-KNOWN SPECIES OF THE GENUS *TEPHRITIS* LATREILLE (DIPTERA, TEPHRITIDAE) FROM KABARDINO-BALKARIA AND ADYGEA (RUSSIA)

D. A. Evstigneev¹ & S. V. Korneyev²

¹Ulyanovsk Institute of Civil Aviation, Mozhaysky St., 8/8,
432071, Ulyanovsk, Russia

E-mail: temporaria@yandex.ru

²I. I. Schmalhausen Institute of Zoology, NAS of Ukraine,
Bogdan Chmielnicki St. 15/2,
01630 Kyiv, Ukraine.

E-mail: s.v.korneyev@gmail.com

urn:lsid:zoobank.org:pub:D1059A85-1E05-4834-A574-03DE21E7258F

Evstigneev, D. A. & Korneyev, S. V. New and little-known species of the genus *Tephritis* Latreille (Diptera, Tephritidae) from Kabardino-Balkaria and Adygea (Russia). *Ukrainska Entomofaunistyka*, 2018, 9 (4): 5–15. *Tephritis pseudovespertina* sp. n. developing in the flower heads of *Leontodon* sp. is described. Seven little-known species from Kabardino-Balkaria and Adygea are listed: *Tephritis arsenii* S. Korneyev et al., 2015, *T. sp. nr. conura*, *T. conyzifoliae* Merz, 1992, *T. dudichi* Aczél, 1939, *T. hendeliana* Hering, 1944, *T. hyoscyami* (Linnaeus, 1758), *T. mutabilis* Merz, 1992 and their host plants are given. All the eight species are illustrated in details. *Tephritis arsenii* is recorded for the first time from Russia. A key to species found in the studied region, is given.

Key words: Diptera, Tephritidae, *Tephritis*, new and little-known species, Kabardino-Balkaria, Adygea, Caucasus, Russia.

Євстигнєєв, Д. О. і Корнєєв, С. В. Нові та маловідомі види роду *Tephritis* Latreille (Diptera, Tephritidae) з Кабардино-Балкарії та Адыгеї (Росія). *Українська ентомофауністика*, 2018, 9 (4): 5–15. З Республіки Адыгея (Західний Кавказ, Росія) описано *Tephritis pseudovespertina* sp. n., що розвивається в суцвіттях *Leontodon* sp. Наведано відомості про сім маловідомих видів цього ж роду та їхні кормові рослини: *Tephritis arsenii* S. Korneyev et al., 2015, *T. sp. nr. conura*, *T. conyzifoliae* Merz, 1992, *T. dudichi* Aczél, 1939, *T. hendeliana* Hering, 1944, *T. hyoscyami* (Linnaeus, 1758) та *T. mutabilis* Merz, 1992. Для всіх восьми видів проілюстровано морфологічні особливості. *T. arsenii* вперше знайдений на території Росії. Надано ключ для визначення видів, знайдених на дослідженій території.

Ключові слова: Diptera, Tephritidae, *Tephritis*, маловідомі види, новий вид, Кабардино-Балкарія, Адыгея, Кавказ, Росія.

Евстигнеев, Д. А. и Корнеев, С. В. Новые и малоизвестные виды рода *Tephritis* Latreille (Diptera, Tephritidae) из Кабардино-Балкарии и Адыгеи (Россия). *Украинская энтомофаунистика*, 2018, 9 (4): 5–15. Из Республики Адыгея (Западный Кавказ, Россия) описан *Tephritis pseudovespertina* sp. n., развивающийся в соцветиях *Leontodon* sp. Дана информация о семи малоизвестных видах и их кормовых растениях: *Tephritis arsenii* S. Korneyev et al., 2015, *T. sp. nr. conura*, *T. conyzifoliae* Merz, 1992, *T. dudichi* Aczél, 1939, *T. hendeliana* Hering, 1944, *T. hyoscyami* (Linnaeus, 1758), *T. mutabilis* Merz, 1992. Для всех восьми видов приведены оригинальные иллюстрации морфологических особенностей. Впервые для России указан *T. arsenii*. Составлен ключ для определения видов, найденных на исследуемой территории.

Ключевые слова: Diptera, Tephritidae, *Tephritis*, новые и малоизвестные виды, Кабардино-Балкария, Адыгея, Кавказ, Россия.

Introduction

The genus *Tephritis* Latreille, 1804 is a mostly Holarctic in its distribution and the largest genus in this region, including more than 160 species; of them, about 50 species occur in Europe (Merz & Korneyev, 2016; Korneyev, Karpyuk, 2009; Korneyev, 2016b). *Tephritis* larvae usually feed in flower heads of asteraceous plants or rarely can be stem gall inducers (Freidberg, 1984; Jenkins & Turner, 1989; Korneyev & Nikelshparg, 2015).

Species of the genus can be identified using combination of characters of the wing pattern, aculeus

tip and spermathecae shape, color of seta and setulae and rarely structure of phallus glans.

While collecting fruit flies in the Republic of Adygea (Lagonak highland) and Kabardino-Balkarian Republic (Cheget mountain) in 2014 several poorly known species of the genus *Tephritis* were collected, as well as one hitherto undescribed species. They are described and keyed below.

Material and Methods

The material is deposited in the D. A. Evstigneev private collection. The holotype of *T. pseudovespertina*

sp. n. is deposited in the Zoological Institute, Russian Academy of Sciences, St. Petersburg. Most of specimens were collected by rearing from the host plants by DAE. Photographs of host plants are provided in the article.

Genitalia were prepared for study using the following procedure: abdomen was excised from a relaxed specimen and macerated in NaOH (10 %) for 2 hours at 90–95°C, then washed in distilled water. Genitalia were placed on a microscope slide in a drop of glycerin under the cover slip for examination. Prepared structures are stored in microvials with glycerin and pinned together with the specimen.

Morphological structures were measured with an ocular micrometer. The photographs of the flies were made using the MC-2 ZOOM stereoscopic microscope equipped by a Sony DSC-H3 Camera; photographs of the female and male genitalia were taken with the same camera through a BIOLAM C11 microscope.

Morphological terminology used in the article follows White *et al.* (1999). The following abbreviations are used in this paper: p ntpl s — posterior notopleural seta, anepm s — anepimeral seta, u anepst s — upper anepisternal seta, kepst s — katepisternal seta, R4+5 — 4+5th radial vein, and M — medial vein.

Results

Eight species of the genus *Tephritis* were found in the Kabardino-Balkar Republic (Cheget mountain) and Republic of Adygea (Lagonak highland): *T. arsenii* S. Korneyev *et al.*, 2015, *T. conyzifoliae* Merz, 1992, *T. sp. nr. conura*, *T. dudichi* Aczél, 1939, *T. hendeliana* Hering, 1944, *T. hyoscyami* (Linnaeus, 1758), *T. mutabilis* Merz, 1992, and *T. pseudovespertina* sp. n.; *T. arsenii* is recorded for the first time from Russia. Data on distribution, host plants and morphology of each species are provided. All the species are keyed.

Key to *Tephritis* species known from Adygea and Kabardino-Balkar Republics

1. Wing apex with narrow stripe-like dark rays connected to the rest of wing pattern as on figs 4, 3 and 7, 3. 2
- Wing apex with subtriangular dark spots/rays, connected or separated from the remaining dark pattern as on figs (1, 4; 2, 1; 3, 5). 4
2. Two hyaline spots r_1 cell, r-m surrounded with 3–4 hyaline spots. Anal cell almost hyaline. In flower heads of *Inula* sp. (Fig. 4)..... *T. dudichi*
- Three hyaline spots in r_1 cell, crossvein r-m entirely black. Anal cell with dark spots. In flower heads of *Leontodon* sp. (Fig. 7)..... *T. mutabilis*
4. Two hyaline spots in r_1 cell, anal lobe hyaline. Associated with *Carduus* spp. 5
- Three hyaline spots in r_1 cell, anal lobe dark with hyaline spots. Not on *Carduus*. 6
5. Oviscape as long as three or four posterior abdominal tergites. Aculeus length 1.3–1.8 mm. Associated with *Carduus* sp. (Fig. 6)..... *T. hyoscyami*
- Oviscape as long as the rest part of abdomen (Fig. 5). Aculeus length 2.0–2.6 mm. Associated with *Carduus nutans* L (Fig. 5)..... *T. hendeliana*
6. Abdomen with black and white setulae. Associated with *Doronicum macrophyllum* (Fig. 1)..... *T. arsenii*
- Abdomen white setulose. 7
7. Wing pattern with “apical fork” or two separated dark spots. Phallus preglans spinulose. In flower heads of *Crepis sibirica* (Fig. 3) *T. conyzifoliae*
- Wing pattern with a mushroom-shaped apical spot. Phallus preglans bare..... 8
8. Posterior notopleural seta dark to light brown. Oviscape as long as four posteriormost abdominal tergites. Aculeus tip sharp, without incision (Fig. 2). Associated with *Cirsium obvallatum* *T. sp. nr. conura*
- Posterior notopleural setae white. Oviscape shorter than four posterior abdominal tergites. Aculeus tip with incision. 9
9. Aculeus with shallow incision. Oviscape as long as two posteriormost abdominal tergites (Fig. 9). In flower heads of *Hypochaeris radicata*. Europe. *T. vespertina*
- Aculeus with deep incision. Oviscape shorter than two posteriormost abdominal tergites (Fig. 8). In flower heads of *Leontodon* sp. Caucasus. *T. pseudovespertina* sp. n.

***Tephritis arsenii* S. Korneyev, Khaganinia, Mohamadzade & Zarghani, 2015 (Fig. 1)**

Material. Russia: Kabardino-Balkar Republic, Elbrus district, Cheget mountain (h = 2 100–2 150 m), reared from *Doronicum macrophyllum*, coll. 19.07.2014 — em. 31.07–1.08.2014, 2 ♂, 2 ♀ (D. Evstigneev leg.); Republic of Adygea, Maykop district, forest near Lagonak highland, reared from *D. macrophyllum*, coll. 7.08.2014 — em. 8–11.08.2014, 5 ♂, 4 ♀ (D. Evstigneev leg.).

Distribution. Northern Iran, Armenia (Korneyev *et al.*, 2015); Russia (**first record**).

Host plants. *Doronicum dolichotrichum* (Korneyev, 2016b); *D. macrophyllum* Fisch. ex Hornem. (first record). Takhtajan (1995) considers *D. dolichotrichum* to be a junior synonym of *D. macrophyllum*, whereas some other sources (Plantlist, 2018) give them as valid names.

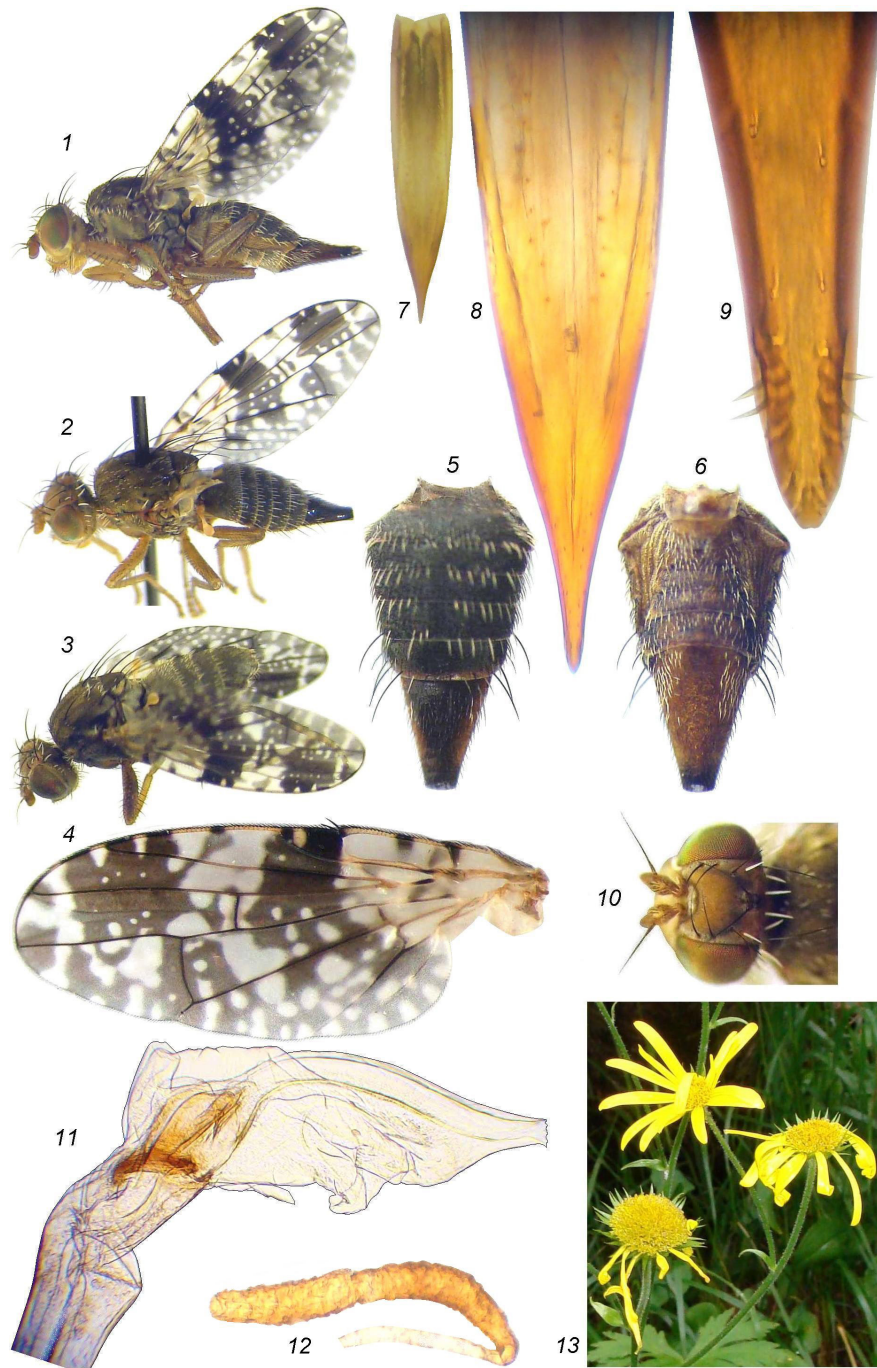


Fig. 1. *Tephritis arsenii* and its host plant: 1 — female, lateral; 2 — female, dorsal and lateral; 3 — male, lateral; 4 — wing; 5 — female abdomen, dorsal; 6 — female abdomen, ventral; 7 — aculeus (1.35 mm); 8 — apical part of aculeus; 9 — aculeus tip; 10 — head, dorsal; 11 — glans of phallus; 12 — spermathecae; 13 — *Doronicum macrophyllum* Fisch. ex Hornem.

***Tephritis* sp. nr. *conura* (Fig. 2)**

Material. Russia: Republic of Adygea, Maykop district, Lagonak highland, reared from *Cirsium obvallatum*, coll. 13.08.2014 — em. 17–24.08.2014, 5 ♂, 2 ♀ (D. Evstigneev leg.).

Comment. Wing pattern significantly differs from European specimens of *T. conura*. Examined specimens

possibly belong to an undescribed species, which can be described only after a detailed study of different “host races” assigned to *T. conura* (see also Romstock & Arnold, 1987).

Host plant. *Cirsium obvallatum* (M. Bieb.) Fisch.

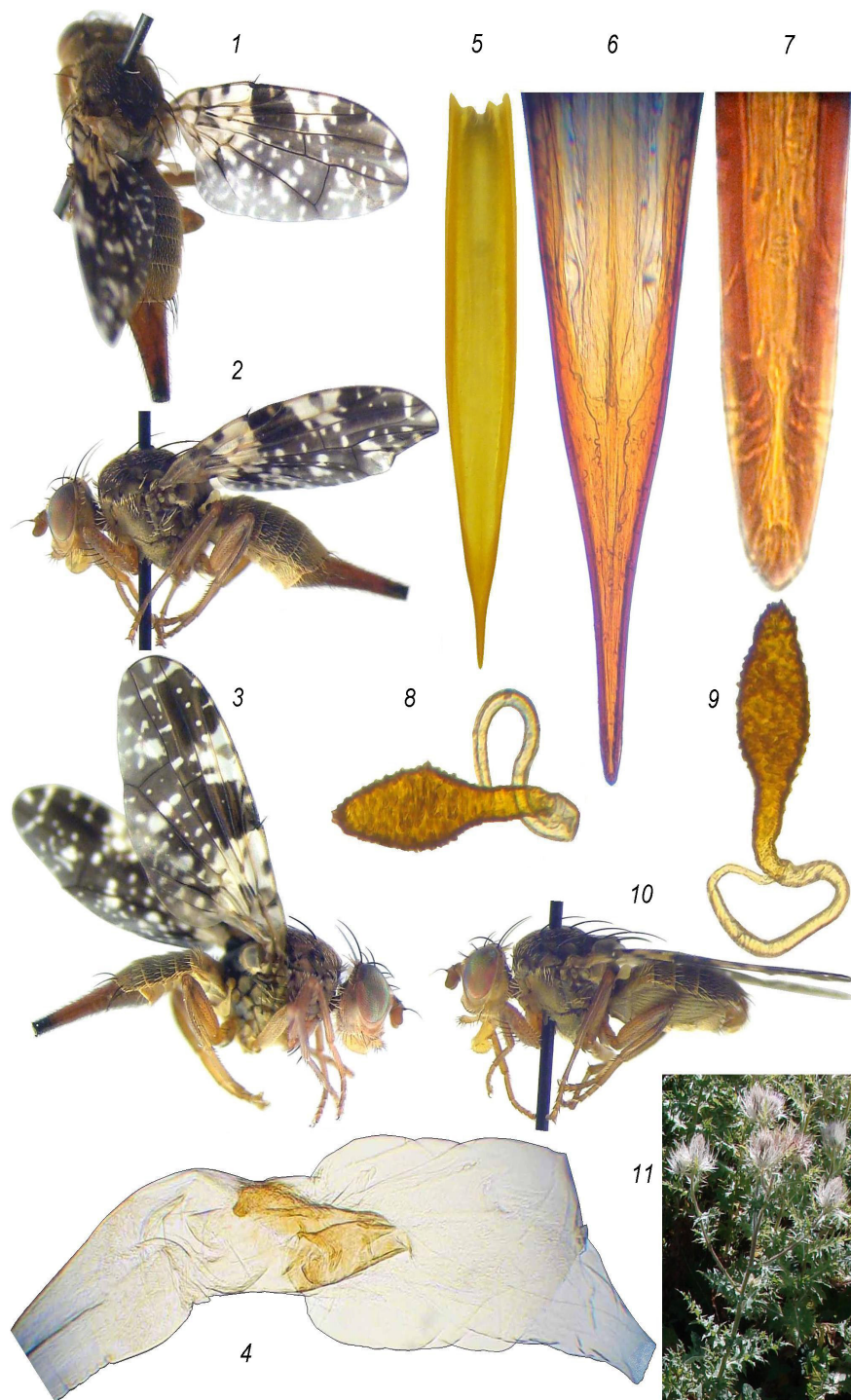


Fig. 2. *Tephritis* sp. nr. *conura* (Loew, 1844): 1 — female, dorsal and back; 2–3 — female, lateral; 4 — glans of phallus; 5 — aculeus (2.3 mm); 6 — apical part of aculeus; 7 — aculeus tip; 8–9 — spermathecae; 10 — male, lateral; 11 — *Cirsium obvallatum* (M. Bieb.) Fisch.

***Tephritis conyzifoliae* Merz, 1992 (Fig. 3)**

Material. Russia: Republic of Adygea, Maykop district, Lagonak highland, reared from *Crepis sibirica* L., coll. 11.08.2014 — em. 13–17.08.2014, 18 ♂, 21 ♀; Kabardino-Balkar Republic, Elbrus district, Cheget mountain (h = 2 100–2 150 m), reared from *C. sibirica*, coll. 20.07.2014 — em. 08.2014, 4 ♂, 3 ♀ (D. Evstigneev leg.).

Comments. Merz (1992; 1994) described this species from Switzerland and recorded *Crepis conyzifolia* as a host plant. In European Russia, *T. conyzifoliae* was reared from flower heads of *Crepis sibirica* and *C. pannonica* (Evstigneev, 2016). Recently three nominal species of

Tephritis have been synonymized with *T. conyzifoliae*: *T. academica* Bassov & Tolstoguzova, 1994, *T. nartshukovi* Bassov & Tolstoguzova, 1994, and *T. epicrepis* Shcherbakov, 2001 (see: Korneyev, 2016a). Shcherbakov (2001) also recorded this species (as *T. epicrepis*) as reared from *C. sibirica* in southern Siberia.

Distribution. Czech Republic, France, Italy, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Russia, Ukraine, Switzerland (Korneyev, 2016b).

Host plants. *Crepis conyzifolia* (Gouan) A. Kern, *C. sibirica* L., and *C. pannonica* (Jacq.) K. Koch.

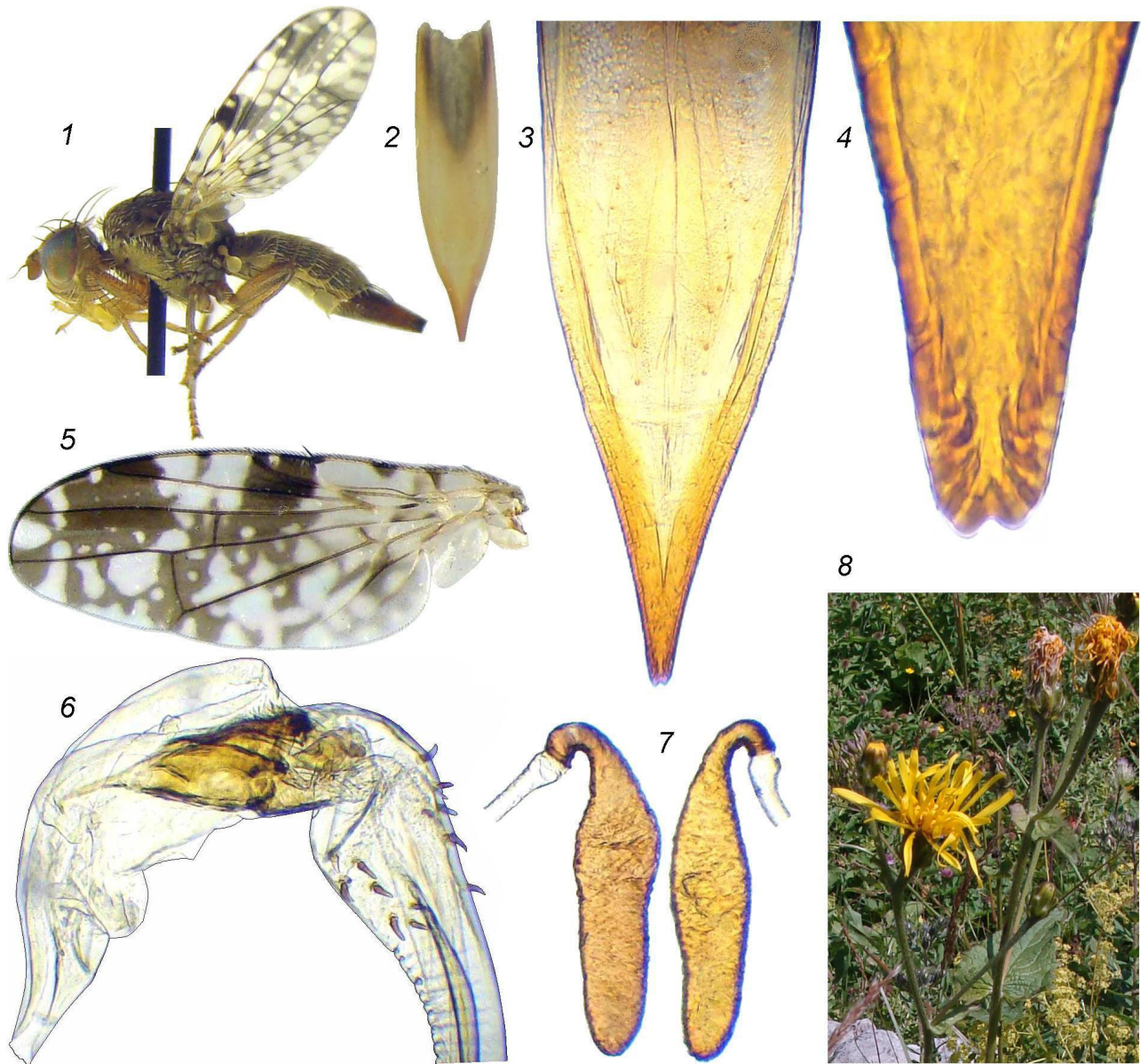


Fig. 3. *Tephritis conyzifoliae* Merz: 1 — female, lateral; 2 — aculeus (1.1 mm); 3 — apical part of aculeus; 4 — aculeus tip; 5 — wing; 6 — glans of phallus; 7 — spermathecae; 8 — *Crepis sibirica* L.

***Tephritis dudichi* Aczél, 1939 (Fig. 4)**

Material. Russia: Republic of Adygea, Maykop district, Lagonak highland, reared from *Inula grandiflora*, coll. 8.08.2014 — em. 13–21.08.2014, 18 ♂, 21 ♀ (D. Evstigneev leg.).

Distribution. Armenia, Bulgaria, Romania, Russia, Ukraine, Switzerland (Korneyev, 2016b).

Host plants. *Inula grandiflora* Willd., *I. hirta* L., *Telekia speciosa* (Schreb.) Baumg., 1817 (Korneyev, 2016b).

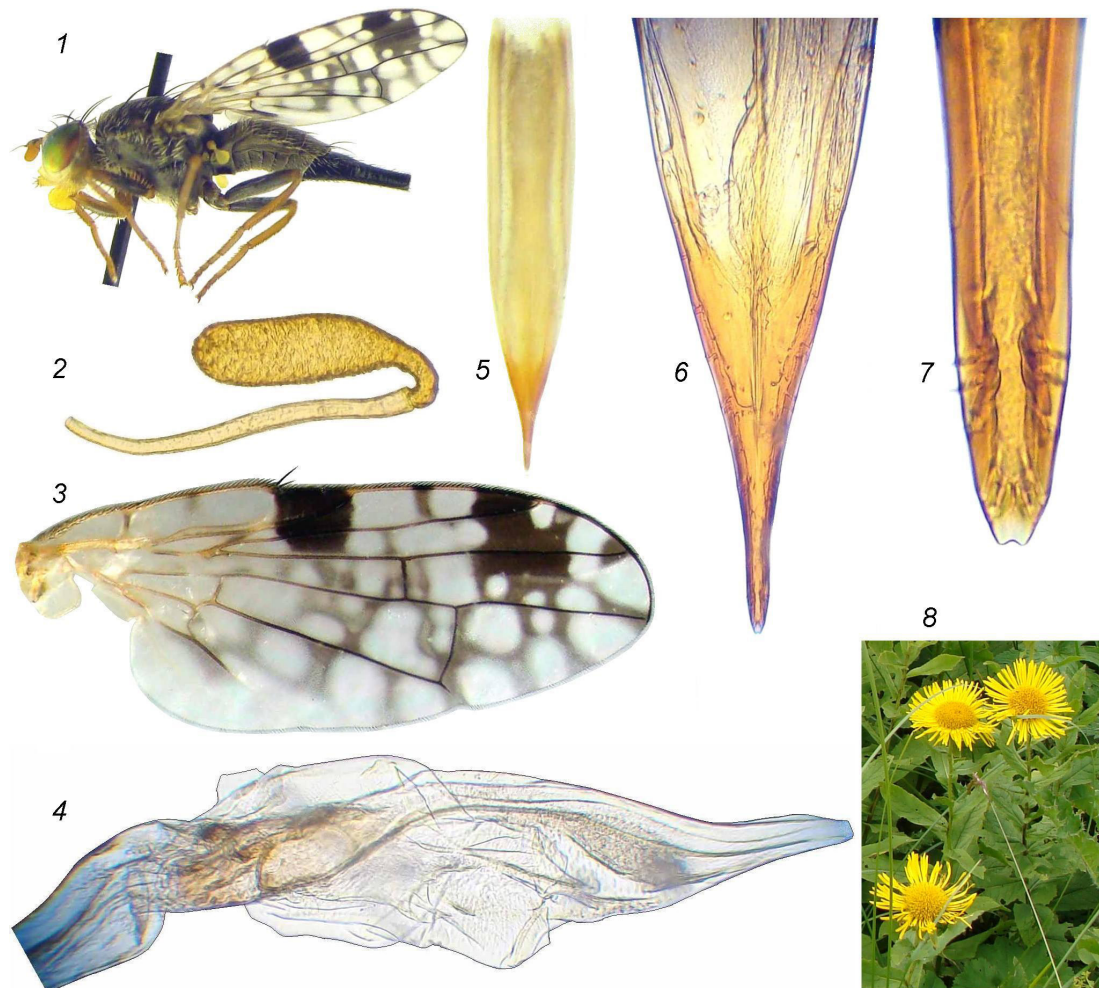


Fig. 4. *Tephritis dudichi* Aczél, 1939: 1 — female, lateral; 2 — spermatheca; 3 — wing; 4 — glans of phallus; 5 — aculeus (1.7 mm); 6 — apical part of aculeus; 7 — aculeus tip; 8 — *Inula grandiflora* Willd.

***Tephritis hendeliana* Hering, 1944 (Fig. 5)**

Material. Russia: Kabardino-Balkar Republic, Elbrus district, near the village Terskol, meadow on the mountainside, coll. 23.07.2014, 1 ♀ (examined) (D. Evstigneev leg.); Cheget mountain, stand of ruderal plants including *Carduus nutans*, coll. 21.07.2014, 1 ♀ (D. Evstigneev leg.).

Comments. Wing length = 5.4 and wing width = 2.2 mm, respectively (n = 1). Aculeus length 2.5–2.6 mm (n = 2).

Distribution. Austria, Albania, France, Germany, Greece, Hungary, Italy, Kazakhstan, Romania, Russia, Slovakia, Spain, Switzerland, Turkey, Ukraine (Korneyev, 2016b).

Host plants. *Carduus nutans* L. (also as *C. thoermeri*) (Korneyev, 2016b).

***Tephritis hyoscyami* (Linnaeus, 1758) (Fig. 6)**

Material. Russia: Kabardino-Balkar Republic, Elbrus district, Cheget mountain (2 150 m), reared from *Carduus* sp. 25.07.2014 — 28–30.07.2014, 2 ♂, 5 ♀ (D. Evstigneev leg.).

Distribution. Austria, Albania, Armenia, Azerbaijan, Belgium, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Great Britain, Greece, Hungary, Iran, Ireland, Italy, Kazakhstan, Lithuania, Moldova, Germany, Norway, Poland, Portugal, Russia, Romania, Slovakia, Sweden, Switzerland, The Netherlands, Turkey, Ukraine (Korneyev, 2016b).

Host plants. *Carduus crispus* L., *C. defloratus* L., *C. personata* (L.) Jacq., *C. acanthoides* L., *C. hamulosus* Ehrh. (Korneyev, 2016b).

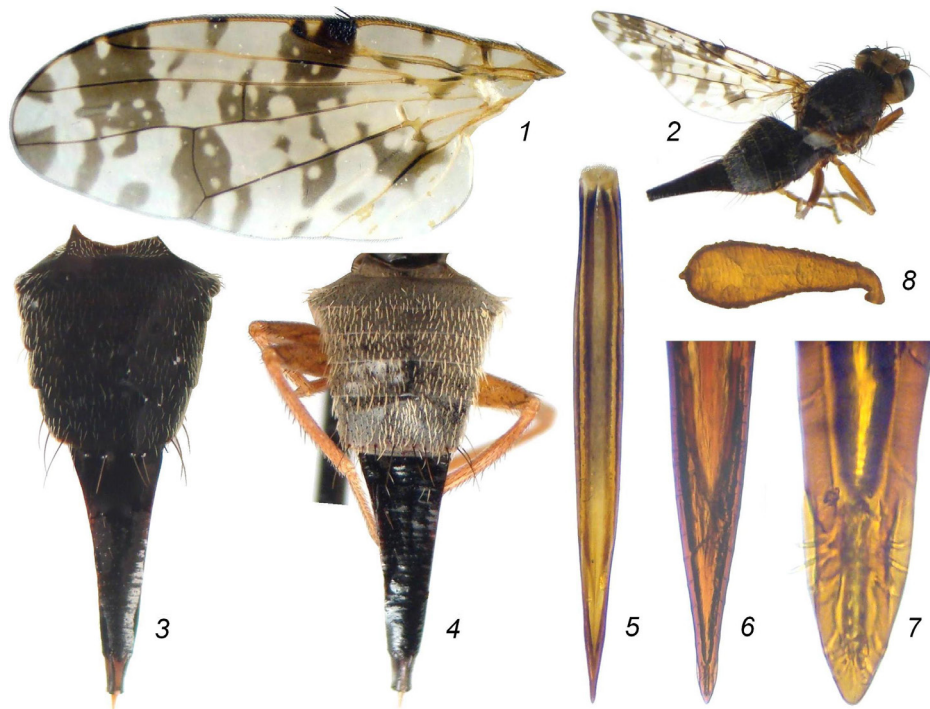


Fig. 5. *Tephritis hendeliana* Hering, 1944: 1 — wing; 2 — female, dorsal; 3 — female abdomen (in glycerin solution), dorsal; 4 — female abdomen, dorsal; 5 — aculeus (2.6 mm); 6 — apical part of aculeus; 7 — aculeus tip; 8 — spermatheca

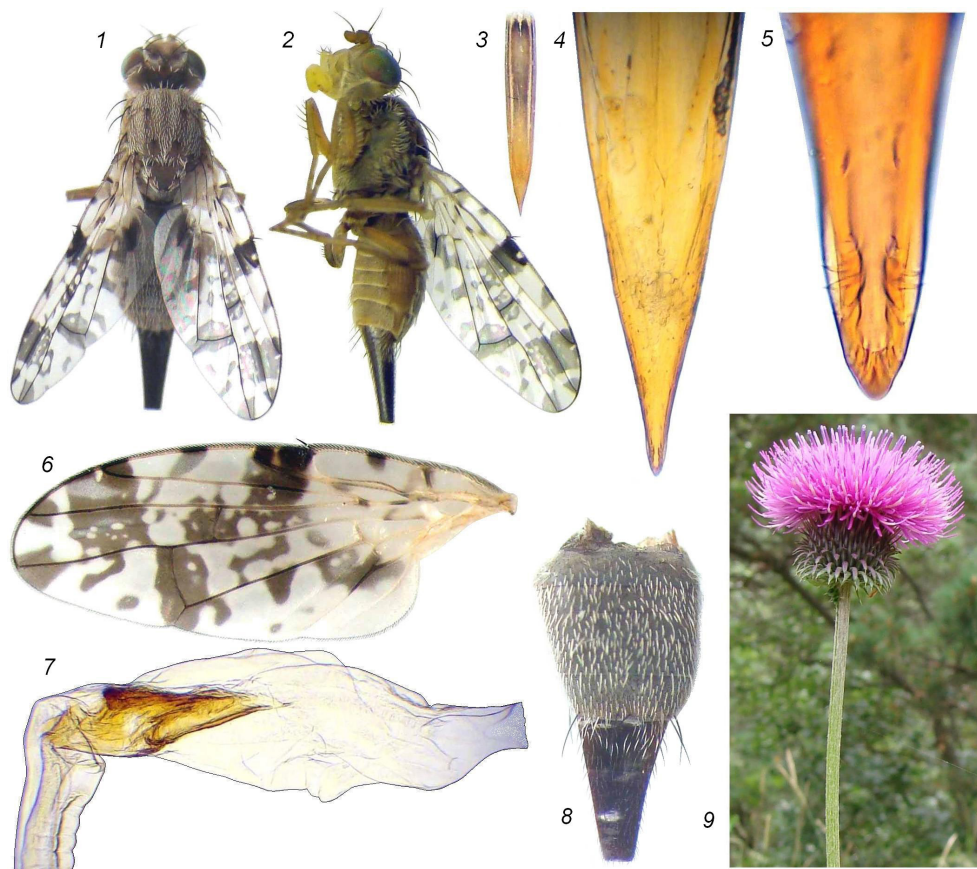


Fig. 6. *Tephritis hyoscyami* (Linnaeus, 1758) with the host plant: 1 — female, dorsal; 2 — female, lateral; 3 — aculeus (1.75 mm); 4 — apical part of aculeus; 5 — aculeus tip; 6 — wing; 7 — glans of phallus; 8 — female abdomen, dorsal; 9 — *Carduus* sp.

***Tephritis mutabilis* Merz, 1992 (Fig. 7)**

Material. Russia: Republic of Adygea, Maykop district, Lagonak highland, reared from *Leontodon* sp., coll. 8.08.2014 — em. 19.08.2014, 1 ♂ (D. Evstigneev leg.); Kabardino-Balkar Republic, Elbrus district, Cheget mountain (2 600–2 800 m), reared from *Leontodon* sp., coll. 22.07.2014 — em. 1–2.08.2014, 2 ♂, 6 ♀ (D. Evstigneev leg.).

Distribution. Austria, Czech Republic, France, Germany, Italy, Poland, Russia, Slovakia, Switzerland, Ukraine (Korneyev, 2016b).

Host plants. *Leontodon hispidus* L. (Korneyev, 2016b).

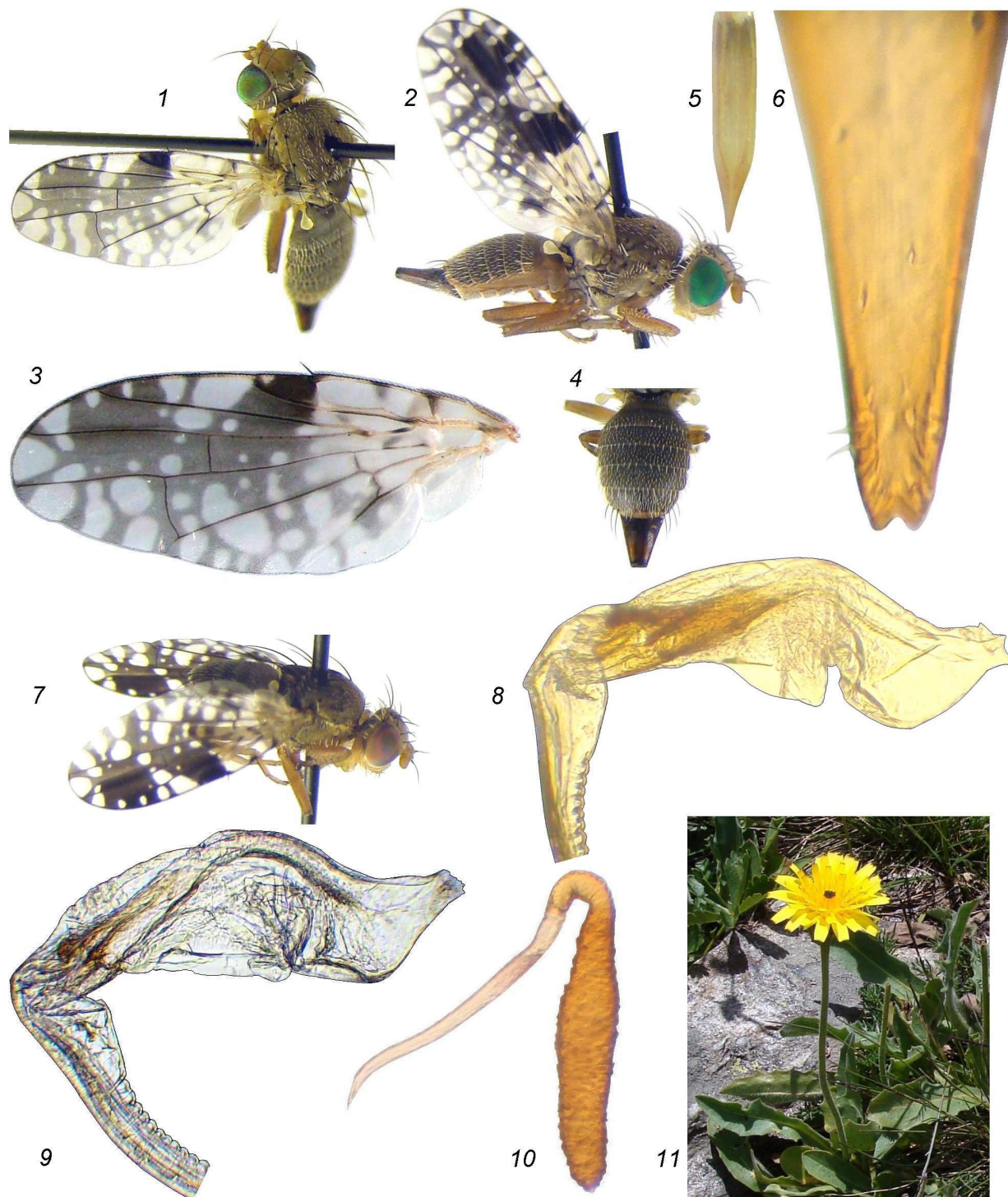


Fig. 7. *Tephritis mutabilis* Merz, 1992: 1 — female, dorsal and lateral; 2 — female, lateral; 3 — wing, male; 4 — female abdomen, dorsal; 5 — aculeus (0.9 mm); 6 — aculeus tip; 7 — male, lateral; 8–9 — glans of phallus; 10 — spermatheca; 11 — *Leontodon* sp.

(1–6, 9–11 — Kabardino-Balkar Republic, 7–8 — Republic of Adygea)

***Tephritis pseudovespertina* sp. n. (Fig. 8)**

urn:lsid:zoobank.org:act:D8ACB8AE-206D-4718-A85E-069565CB6572

Type material. Holotype ♀: Russia: Republic of Adygea, Maykop district, Lagonak highland, reared from *Leontodon* sp., coll. 8.08.2014 — em. 21.08.2014 (D. Evstigneev leg.) (ZISP); paratypes: Russia: labels as in the holotype, 8 ♂, 7 ♀ (D. Evstigneev leg.).

Diagnosis. *Tephritis pseudovespertina* sp. n. can be easily differentiated from all other known species of the genus *Tephritis* by the following combination of characters: widely dark brown wing pattern with numerous hyaline dots and mushroom-shaped apical spot instead of the “apical fork” as well as very deep incision in the aculeus tip. The new species is similar to the European

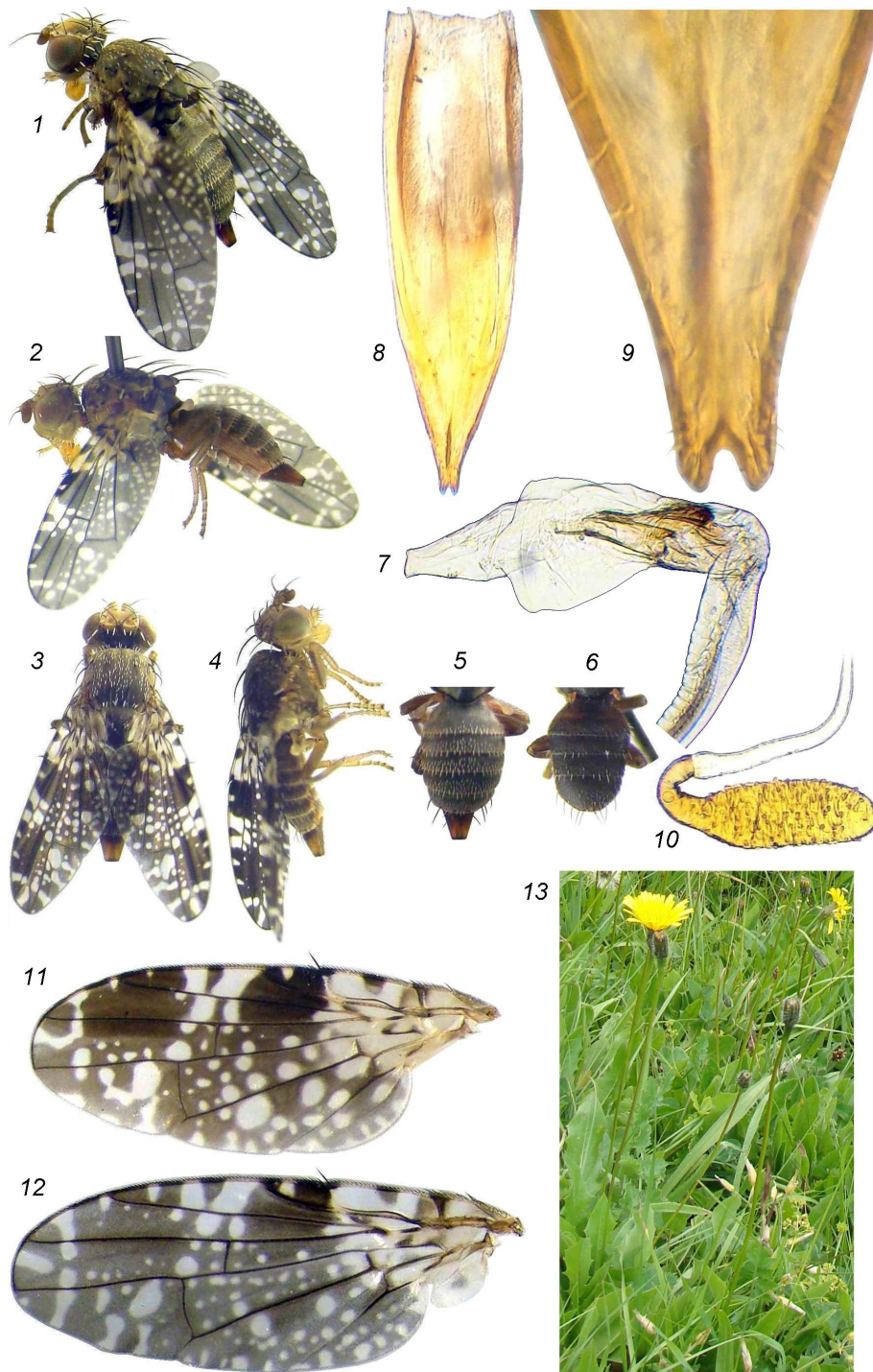


Fig. 8. *Tephritis pseudovespertina* sp. n.: 1 — female, dorsal and lateral; 2 — female, lateral; 3 — female, dorsal; 4 — female, lateral; 5 — female abdomen, dorsal; 6 — male abdomen, dorsal; 7 — glans of phallus; 8 — aculeus (0.55 mm); 9 — aculeus tip; 10 — spermatheca; 11–12 — wing, male; 13 — *Leontodon* sp.

T. vespertina (Loew, 1844) in the wing pattern (Fig. 9), differing from it by almost black wing pattern (dark brown in *T. vespertina*), oviscaple conspicuously shorter than 2 posteriormost abdominal tergites (as long as 2 posterior abdominal tergites in *T. vespertina*), and deeper incision in its apex. Also they differ in spermathecae shape and host plants (*Hypochaeris radicata* L. for *T. vespertina* and *Leontodon* sp. for *T. pseudovespertina* sp. n.). Aculeus tip of the new species is similar to that of *T. mariannae* Merz, 1992 (host plant: *Leontodon hispidus* L.) and *T. leontodontis* (De Geer) (host plants: *Leontodon hispidus*, *L. autumnalis*, *L. helveticus*), but *T. mariannae* and *T. leontodontis* have conspicuously different wing patterns and elongated spermathecae.

Description. Head (Figs 8, 1–4): mostly dark yellow, except blackish ocellar tubercle and V-shaped mark on dorsal part of occiput. First flagellomere dark yellow. Frontal stripe indistinctly microtrichose. Setulae whitish-yellow, brownish on anterior part of gena. Postocular setae and setulae white. Length: height: width ratio = 1: 1.1: 1.4. Frons as wide as long. Eye 1.3 times as high as long. First flagellomere of antenna 1.65 times as long as wide. Gena 0.4 times as high as length of flagellomere. Ocellar, medial vertical, anterior orbital and frontal setae black; posterior orbital and lateral vertical setae white. Setulae on distal part of palp and pedicel black.

Thorax (Figs 8, 1–4): ground color black, densely white microtrichose, only postpronotal lobe, dorsal margin of anepisternum, and posterior part of notopleuron around

posterior notopleural seta dark yellow. Setae black; posterior notopleural and anepimeral seta white. Setulae white. Scutellum yellow, with 10 white marginal setulae on each side. Anterior scutellar seta 0.5–0.55 times as long as posterior seta. Calypters white. Halter dark yellow.

Legs: dark yellow. Fore femur with 2 rows of white posterodorsal and one row of yellowish brown posteroventral setae; mid and hind femora and tibiae with black setae and setulae.

Wing (Figs 8, 11–12). Wing pattern black, reticulate pattern covers most area of wing. Costal cell hyaline with dark spot at middle. Pterostigma black with one hyaline spot. Cell r_1 hyaline at base, posterior to pterostigma entirely black, two trapeziform hyaline spots on level of crossveins r-m and dm-cu separated by triangular dark interval; small hyaline spot in apical part of cell, apex of r_1 entirely dark. Cell r_{2+3} hyaline at base, entirely dark posterior to pterostigma; two hyaline spots on the level of crossvein r-m as wide as cell separated by dark narrow interval directly on the level of r-m, and third spot on the level of crossvein dm-cu is about 1/3 of cell width; preapical dark area (posterior to cell r_1 apex) with 0–5 tiny hyaline dots; marginal hyaline spot on apex of R_{2+3} small; hyaline marginal spot entering into cell r_{4+5} ; apex of r_{2+3} black. Cell br mostly hyaline on basal half; black on apical half, with 2–5 round hyaline dots; crossvein r-m surrounded by four isolated hyaline dots. Cell r_{4+5} at level of dm-cu with 2 round hyaline spots; medial portion of cell with wide pale brown area including 5–6 small hyaline

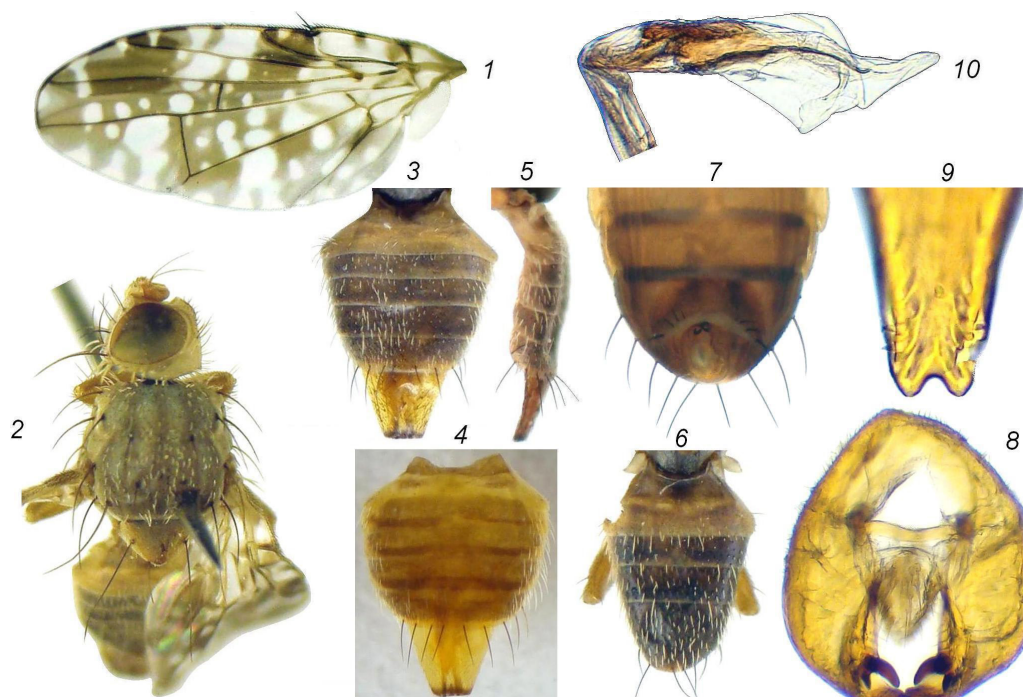


Fig. 9. *Tephritis vespertina* (Loew, 1844): 1 — wing; 2 — female, dorsal; 3–4 — female abdomen, dorsal; 5 — female abdomen, lateral; 6 — male abdomen, dorsal; 7 — male abdomen, ventral; 8 — male epandrium, dorsal; 9 — aculeus tip (aculeus 0.8 mm); 10 — glans of phallus

dots; 2 preapical hyaline spots merging with hyaline spots in r_{2+3} and m cells (sometimes can merge with elongated hyaline spot at wing apex), between them dark interval that connects “apical fork” to rest of wing pattern; large black area in apical part of cell with elongated hyaline spot at wing apex. “Apical fork” broad and “mushroom” shaped. Cell dm hyaline at base, but the rest of cell is dark with 9 to 16 small round hyaline spots and dots. Cell m with 3–5 hyaline dots and 5–7 hyaline spots of different size and shape separated with dark intervals. Cell cu and anal lobe dark with numerous hyaline spots and dots (10–20 in cu and 9–13 in anal lobe). Alula with dark dot.

Abdomen (Figs 8, 5–6). Tergites black, white microtrichose, with white setulae and marginal setae; marginal setae on fifth abdominal tergite of male black.

Terminalia. Male. Epandrium oval, as in other *Tephritis* species. Phallus: preglans without spines, glans mostly membranous (Fig. 8, 7). Female. Oviscape brownish, shorter than two posterior abdominal tergites, with white setulae on basal 2/3. Aculeus with deep incision at apex and without preapical steps (Figs 8, 8–9). Two papillose spermathecae 3.5–4 times as long as wide (Fig. 8, 10).

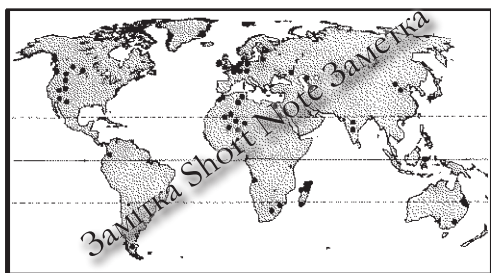
Measurements. Female. Body length 4.3 to 4.8 mm. Aculeus length 0.55–0.61 mm ($n = 5$). Male. Body length 3.5–4.15 mm. Wing length 3.75–4.25 mm, thorax length 1.3–1.4 mm ($n = 10$).

Etymology. Name of the species reflects its superficial similarity with *Tephritis vespertina* (Loew, 1844).

Host plants. *Leontodon* sp. (Fig. 8, 13), flower heads were infested also by *Tephritis mutabilis* Merz, 1992.

References

- Evstigneev, D. A. 2016. Tephritid flies of the “Higher Tephritines” group (Diptera, Tephritidae, Tephritinae) of Ulyanovsk and Samara Regions (Russia). *Ukrainska Entomofaunistyka*, **7** (1), 1–29 (in Russian).
- Freidberg, A. 1984. Gall Tephritidae (Diptera). In: Ananthakrishnan, T.N. ed. *Biology of gall insects*. Oxford & IBH, New Delhi, 129–167.
- Jenkins, J. & Turner, W. J. 1989. Revision of the *Baccharis*-infesting (Asteraceae) fruit flies of the genus *Tephritis* (Diptera: Tephritidae) in North America. *Annals of the Entomological Society of America*, **82** (6), 674–685.
- Korneyev, S. V. 2016a. On the taxonomic revision of the genus *Tephritis* (Diptera, Tephritidae): new synonymy. *Vestnik zoologii*, **50** (1), 31–38.
- Korneyev, S. V. 2016b. *A revision of the genus Tephritis (Diptera, Tephritidae) of the Western Palaearctics*. Manuscript of the thesis for the scientific degree of Candidate of Sciences, speciality 03.00.24 — entomology. I. I. Schmalhausen Institute of Zoology of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, 1–387. (manuscript). Available at: https://drive.google.com/file/d/1hZVcxn_cMICnug9izmbtLe1o9ytW4ZN/view
- Korneyev, S.V. & Karpyuk, T.S. 2009. *Tephritis oedipus* (Diptera, Tephritidae) associated with flower heads of *Lactuca tatarica* (Asteraceae): the first record from Europe. *Vestnik zoologii*, **43** (6), 542.
- Korneyev, S.V. & Nikelshparg, M.I. 2015. The first record of *Tephritis hurvitzii* (Diptera, Tephritidae) from Russia. *Vestnik Zoologii*, **49** (5), 478.
- Korneyev, S.V., Khaghaninia, S., Mohamadzade Namin, S. & Zarghani, E. 2015. Palearctic species of the genus *Tephritis* (Diptera, Tephritidae) associated with plants of the tribe Senecioneae (Asteraceae). *Zootaxa*, **4007** (2), 207–216.
- Merz, B. 1992. Fünf neue Fruchtfliegenarten aus den Schweizer Alpen und systematische Bemerkungen zu einigen europäischen Gattungen und Arten (Diptera, Tephritidae). *Mitteilungen der schweizerischen entomologischen Gesellschaft*, **65**, 227–239.
- Merz, B. 1994. Diptera Tephritidae. *Insecta Helvetica Fauna*: 10. Geneve, 1–198.
- Merz, B. & Korneyev, V.A. 2004. Tephritidae. Pape, T., ed.: *Fauna Europea. Insecta: Diptera. Fauna Europaea version 1.1*, <http://www.faunaeur.org>. Accessed 1.01.2016.
- Plantlist. 2018. *Doronicum dolichotrichum*. Accessed 26.12.2018 at <http://www.theplantlist.org/tpl1.1/record/gcc-80930>
- Römstock, M. & Arnold, H. 1987. Populationsökologie und Wirtswahl bei *Tephritis conura* Loew — Biotypen (Dipt.: Tephritidae). *Zoologischer Anzeiger*, **219**: 83–102.
- Shcherbakov, M. V. 2001. Three new species of the genus *Tephritis* Latreille (Diptera: Tephritidae) from Southern Siberia. *An International Journal of Dipterological Research*, **12**(2): 79–89.
- Takhtajan, A. L. 1995. *Flora of Armenia. Vol.9. Campanulaceae, Asteraceae*. Koeltz Scientific Books, Havlickuv Brod, 1–675 (in Russian)
- White, I. M., Headrick, D. H., Norrbom, A. L., Carroll, L. E. 1999. Glossary. In: Aluja M., Norrbom A. L., eds. *Fruit flies (Tephritidae): Phylogeny and evolution of behavior. Proc. of Symposium, Xalapa, Veracruz, Mexico, February 16–21, 1998*. CRC Press, Boca Raton (2000), 881–924.



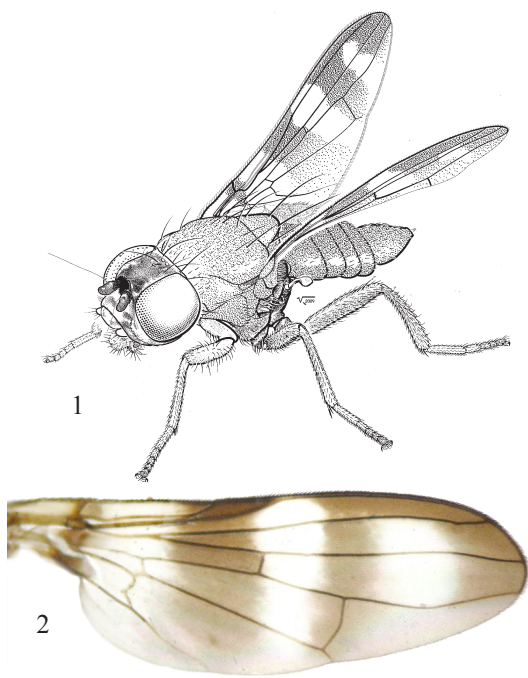
Nearctic invader *Euxesta stigmatias* (Diptera: Ulidiidae) in Europe

E. P. Kameneva & V. A. Korneyev

I. I. Schmalhausen Institute of Zoology
National Academy of Sciences of Ukraine

Kyiv, Ukraine. E-mail: kameneva.elena@gmail.com, valery.korneyev@gmail.com

The genus *Euxesta* is a member of the tribe Lipsanini (= Euxestini auctt.) with more than hundred species occurring in the New World and Oceania, with mainly saprophylic larvae living in the rotting plant matter (Curran, 1938; Kameneva & Korneyev, 2010).



Figs 1–2. *Euxesta stigmatias*: 1 — habitus (after Kameneva & Korneyev, 2010), 2 — wing.

Euxesta stigmatias Loew, 1868 originally known to occur in the USA, Mexico, Central America, West Indies, Trinidad, Guyana, Venezuela, Brazil, Peru, Bolivia) as a pest of corn, *Zea mais* (App, 1938; Kameneva, 2004). A time ago, this species was collected in Bulgaria and sent to us by Dr. Bernhard Merz (formerly Muséum d'histoire naturelle, Ville de Genève, MHNG) for identification; the specimen has been returned to the MHNG collection. Current status of the invasive population is unknown.

Euxesta stigmatias Loew, 1868 (Figs 1–2)

Material. Bulgaria, SW, Malaise trap N7, Pastra near Rila, c. 850 m, 11-31.05.1998, 1 ♀ (C. v. Achterberg, R. de Vries, P. V. Atanassova, RMNH'98) (MHNG).

Biology. Larvae feed in a young corn silk damaging them (App, 1938; Seal & Jansson, 1993; Seal, Jansson & Bondari, 1995, 1996).

First documented record in the Palearctic Region. Kameneva & Greve (2010) included this species on the list of European ulidiids base on this specimen, but with no further data.

References

- App, B.A. 1938. *Euxesta stigmatias* Loew, an otitid fly infesting ear corn in Puerto Rico. *Journal of Agriculture of the University of Puerto Rico*, **23**: 181–187.
- Curran, C. H. 1938. New American Diptera. *American Museum Novitates*, **975**: 1–7.
- Kameneva, E.P. 2004. New records of picture-winged flies (Diptera, Ulidiidae) of Central America, including the description of new taxa. *Studia Dipterologica*, (2003), **10**(2): 609–652.
- Kameneva, E. P. & Greve Jensen, L. 2010. [2nd edition] T. Pape & P. Beuk, ed.: Fauna Europea. Insecta: Diptera. Fauna Europaea version 2.4, <http://www.faunaeur.org>.
- Kameneva, E.P. & Korneyev, V.A. 2010. 66. Ulidiidae (picture-winged flies). In: Brown, B. V., Borkent, A., Cumming, J.M. et al.. *Manual of Central American Diptera. Volume 2*. NRC Research Press, Ottawa: 881–902.
- Seal, D.R. & Jansson, R.K. 1993. Oviposition and development of *Euxesta stigmatias* (Diptera: Otitidae). *Environmental Entomology*, **22**: 88–92.
- Seal, D.R., Jansson, R.K. & Bondari, K. 1995. Bionomics of *Euxesta stigmatias* (Diptera: Otitidae) on sweet corn. *Environmental Entomology*, **24**: 917–922.
- Seal, D.R., Jansson, R.K. & Bondari, K. 1996. Abundance and reproduction of *Euxesta stigmatias* (Diptera: Otitidae) on sweet corn in different environmental conditions. *Florida Entomologist*, **79**: 413–422.

Received 12.12.2018 Accepted 26.12.2018 Published 31.12.2018

© 2018 E.P.Kameneva & V.A.Korneyev

ВИЗНАЧНИК ІНВАЗИВНИХ ТА КАРАНТИННИХ ВИДІВ МУХ З НАДРОДИНИ TEPHRITOIDEA (DIPTERA: TEPHRITIDAE, ULIDIIDAE) ЄВРОПИ

В. О. Корнєєв, О. П. Каменєва і С. В. Корнєєв

Інститут зоології ім. І.І.Шмальгаузена
Національної академії наук України,
вул. Богдана Хмельницького, 15/2,
01030 Київ, Україна.

E-mail: valery.korneyev@gmail.com

E-mail: kameneva.elena@gmail.com

E-mail: s.v.korneyev@gmail.com

Корнєєв, В. О., Каменєва, О. П. і Корнєєв, С. В. Визначник інвазивних та карантинних видів мух з надродини Tephritoidea (Diptera: Tephritidae, Ulidiidae) Європи. Українська ентомофауністика, 2018, 9 (4): 17–35. Справжні плодові мухи (Tephritidae) є найшкодочиннішими для сільського господарства видами вищих двокрилих. Як серед рослинних плодових мух, так і поміж схожих на них мух-стрічкокрилок (Ulidiidae) трапляються численні види-вселенці, що поширюються на нових територіях. Моніторинг таких видів потребує швидкої та точної ідентифікації. Ілюстровані ключі, наведені в статті, містять найповніші відомості про інвазивні види справжніх плодових мух та мух-стрічкокрилок, знайдених або можливих для інтродукції в Європі і розрахованих на використання найширшим колом читачів: від студентів до практичних ентомологів.

Ключові слова: Diptera: Tephritidae, Ulidiidae, визначник, інвазивні види, карантинні види, справжні плодові мухи, стрічкокрилки.

Korneyev, V. A., Kameneva, E. P. & Korneyev, S. V. A Key to Invasive and Quarantine Species of the Tephritoid Flies of the Superfamily Tephritoidea (Diptera: Tephritidae, Ulidiidae) of Europe. Ukrainska Entomofaunistyka, 2018, 9 (4): 17–35. The true fruit flies (Tephritidae) are the most harmful agricultural pests among the higher Diptera. There are numerous adventive species expanding their areals into new territories among both the true flies and picture-winged flies (Ulidiidae). Monitoring of these species requires rapid and careful identification of them. The pictorial key provided in this paper contain the most complete data about invasive species of Tephritidae and Ulidiidae found or possible to occur or introduced to Europe, which are addressed to a wide circle of entomologists, from students to pest control specialists.

Key words: Diptera: Tephritidae, Ulidiidae, key, invsive species, quarantine species, true fruit flies, picture-winged flies.

Вступ

Справжні плодові мухи (Tephritidae) є найбільш шкодочинними для сільського господарства видами вищих двокрилих, завдаючи значної шкоди не тільки плодовим культурам у більшості країн із тропічним та субтропічним кліматом, але також і в країнах помірного поясу, де вони шкодять овочевим, олійним та технічним культурам (White & Elsson-Harris, 1992). Як серед рослинних плодових мух, так і поміж близьких до них і зовні схожих мух-стрічкокрилок (Ulidiidae), личинки яких розвиваються здебільшого в гниючих органічних рештках, відомі численні випадки завезення видів до регіонів, де вони раніше не мешкали.

Потужні транспортні міжконтинентальні зв'язки, неконтрольовані перевезення рослинного матеріалу (включно з деревиною), що відбуваються на тлі глобальних кліматичних змін, призводять до численних випадків інтродукції чужорідних видів тварин та рослин на інші континенти. Інвазивні чужинці, не маючи природних ворогів і володіючи значним потенціалом для експансії, є одним з найважливіших чинників, що негативно впливають на чисельність та поширення видів дикої та культурної флори та фауни, завдають величезні збитки господарству, і навіть загрожують здоров'ю та життю людини. Найпоширенішими причинами інвазій є ненавмисні інтродукції видів. Відомо, що випадкове завезення з Південної Європи до США (Флорида, Каліфорнія,

Гавайї, Техас) середземноморської плодової мухи, *Ceratitis capitata* (Wiedemann, 1817), спричинилося до багатомільярдних економічних збитків, наприклад, під час одного з найбільших спалахів чисельності 1981 р. тільки штат Каліфорнія зазнав збитків більш ніж на 40 млн. доларів, а з 1975 по 1993 рр. уряд штату витратив 170 млн. доларів тільки на програми з викорінення середземноморської плодової мухи.

Моніторинг поширення адвентивних видів, як правило, розпочинається тільки коли вони вже стають повсюдно поширеними і починають завдавати значних збитків господарству. Це пов'язано, передусім, з відсутністю надійних засобів для ідентифікації чужорідних видів. У цій статті ми узагальнюємо відомості про адвентивні види тефритоїдних мух — плодових мух (осетниць) та стрічкокрилок, — зареєстровані в Європі та, зокрема, в Україні, ймовірність інвазивного поширення яких є поки що неоціненою, та вперше подаємо ілюстрований ключ для визначення цих видів у порівнянні зі схожими видами європейської фауни. Найважливішою в практичному відношенні систематичною групою тефритоїдних двокрилих є справжні плодові мухи (родина Tephritidae) з триб Toxotrypanini, Dacini, Ceratitidini та Carpomyini, з яких дві перших групи є мешканцями тропічних та субтропічних регіонів, тоді як у Європі і в Україні поширені переважно представники двох останніх.

Найповніший за останні сто років ключ для визначення плодових мух триби Carpomyini (Korneyev, Mishustin & Korneyev 2017) містить відомості не тільки Європи, а й Близького Сходу та Кавказу, але розрахований на фахівців-ентомологів.

Цей визначник містить відомості переважно про види, які мешкають на теренах України або можуть найближчим часом з'явитися тут завдяки інтенсивним

транспортним перевезенням та глобальним змінам клімату. До нього включено практично всі чужорідні види, зареєстровані в Європі та зовні схожі на них місцеві види, з якими їх можна сплутати.

Матеріал і методи

В основу ключів покладено матеріали колекцій Інституту зоології ім. І.І. Шмальгаузена та відомості про знахідки видів з сайтів Diptera.Info та UkrBIN. Більшість фотографій зроблено авторами; фото, зроблені José Marín Herrera, Claudia Bruckner, Jorge Almeida, Ruslan Mishustin та František Moucha публікуються з дозволу власників.

Для кожного інвазивного виду наведено відомості про його статус та поширення, приблизний час інтродукції в Європу та Україну (принаймні, перші відомості про знахідки) та походження, а також екологічні особливості.

Ключ має класичну дихотомічну структуру: в лівій та правій колонці містяться **теза** (номер з крапкою, за яким іде перелік характерних ознак, ілюстрований мікрофотографіями зі стрілочками, що позначають структури, на які слід звернути увагу) і **антитеза** (номер з зірочкою, за яким іде перелік протилежних ознак). Ключі містять не тільки інвазивні види, але й **нативні**, тобто види, що завжди мешкали на теренах України. Як інвазивні зазначено і деякі види, відомі в Україні та Європі з XIX століття, а можливо, ще раніше; це види з родів, що населяють винятково Новий Світ, які ймовірно було завезено з рослинним матеріалом в історичний час.

Інвазивні види позначено в ключі жирним шрифтом і обведено червоною рамкою.

Спрощений ключ для визначення родин Tephritidae та Ulidiidae

1. Лоб у передній половині з ясно вираженими щетинками по боках (fr). Субкостальна жилка (Sc) зламана під прямим кутом біля вершини. Передшова надкрилова щетинка (asa), як правило, розвинута (рис. 1). Tephritidae.
- Лоб у передній половині без довгих щетинок, щонайбільше, розвинуті довгі волоски. Субкостальна жилка (Sc) впадає в костальну жилку під гострим кутом. Передшова надкрилова щетинка, як правило, відсутня (рис. 2)..... Ulidiidae.

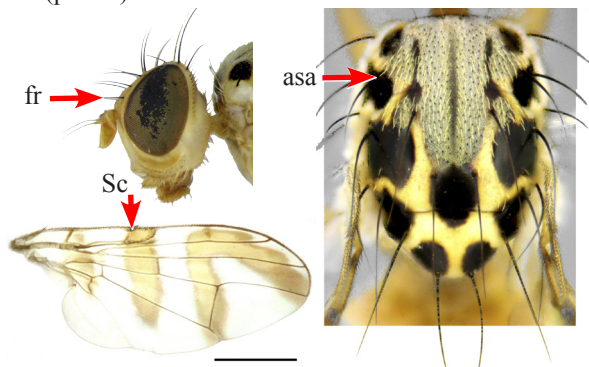


Рис. 1. Діагностичні ознаки родини Tephritidae

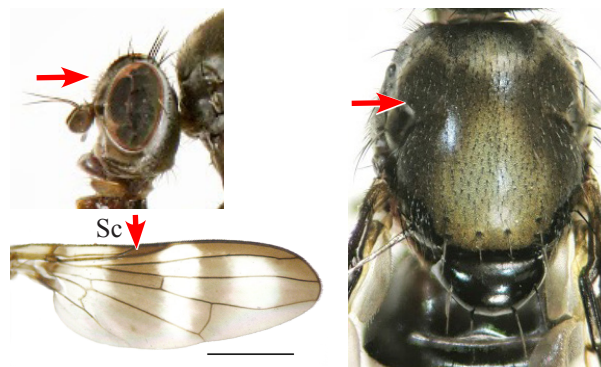
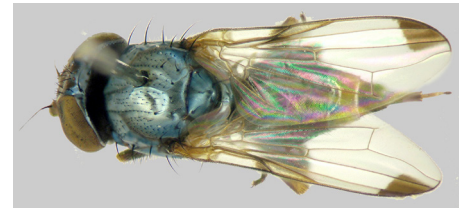
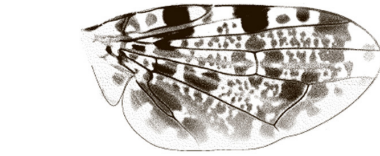


Рис. 2. Діагностичні ознаки родини Ulidiidae

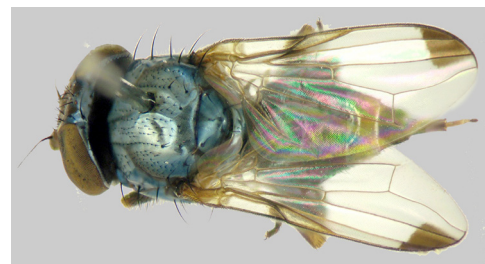
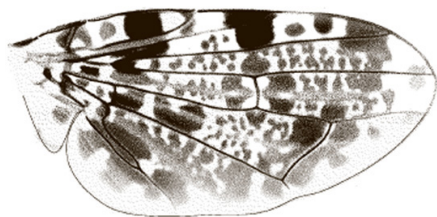
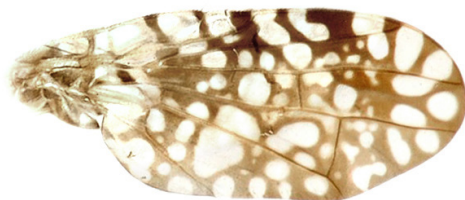
Спрощений ключ для визначення чужорідних видів родин Tephritidae та Ulidiidae, зареєстрованих у Європі



1. Крило дуже широке, з трьома рудувато-жовтими смугами (з них одна коса між двома перпендикулярними) у вершинній половині та чорними короткими штрихами й цятками при основі. Самець із орбітальною щетинкою, віялоподібно розширеною на вершині та пероподібно вкритими довгими волосками передніми стегнами. Личинки в персиках, абрикосах, манго, та більшості тропічних та субтропічних фруктів
Середземноморська плодова муха *Ceratitidis capitata*
 (Wiedemann, 1817)

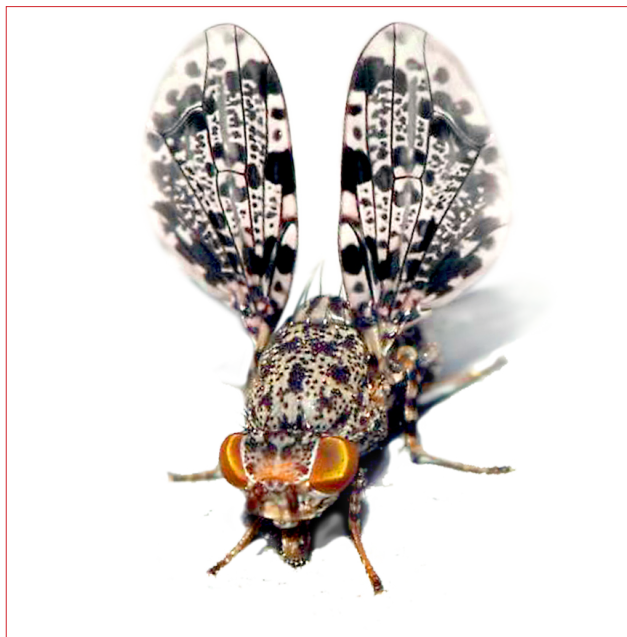


- 1* Крило вужче, з іншим візерунком, сітчастим, крапчастим або смугастим, але без проміжної косої смуги чи темних штрихів і цяток у комірках при основі крила. У самців щетинки голови та ніг звичайної форми, невидозмінені. 2.

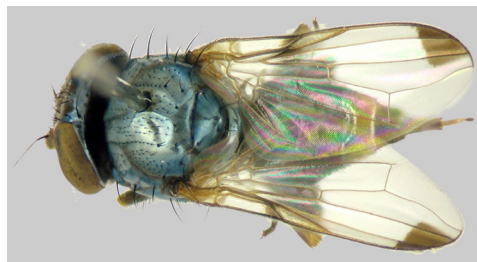


2. Крило з сітчасто-плямистим або сітчасто-променистим візерунком. 3.

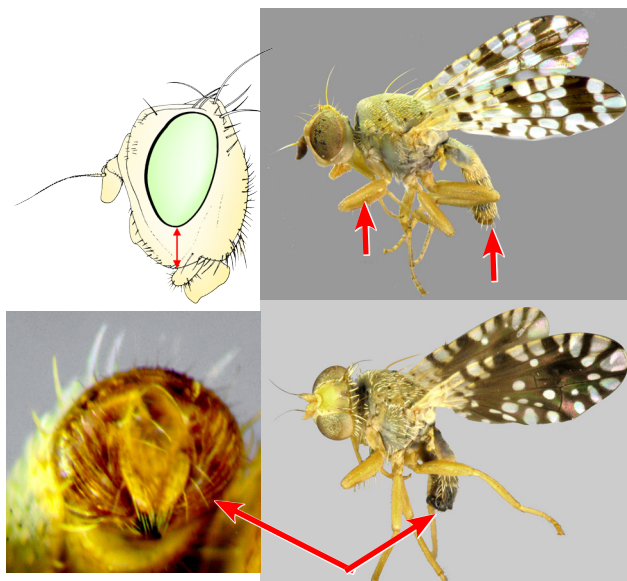
- 2* Крило з бурими або жовтими смугами чи плямами..... 9.



3. Груди й черевце з «камуфляжним», плямистим сіро-бурым матовим візерунком. Живі мухи рухаються, високо піднімаючи крила над спиною. Північноамериканський інвазивний вид.. Ulidiidae: *Callopistromyia annulipes* (Loew)



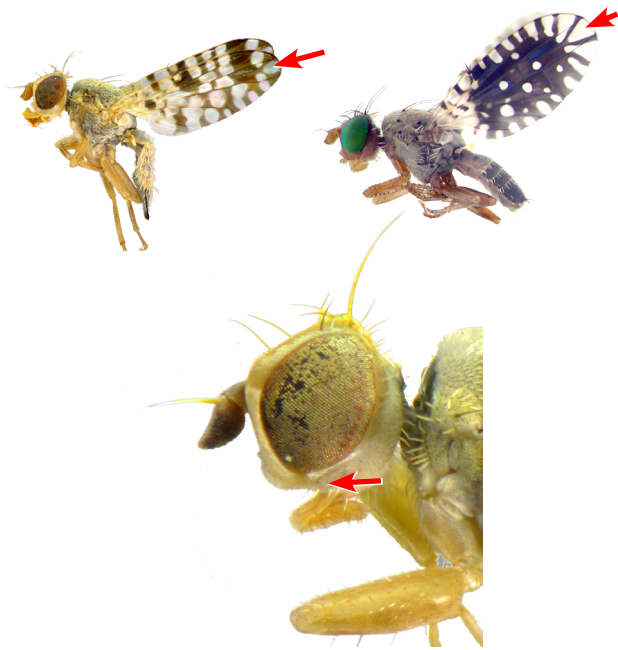
- 3* Груди й черевце частково блискучі або в однотонному білому, сірому чи рудуватому обпиленні. Живі мухи рухаються, склавши крила на черевці або відставляючи їх убоки..... 4.



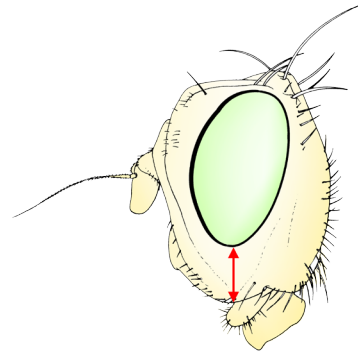
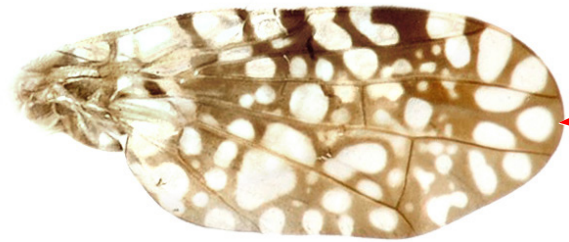
4. Висота голови ясно більша за довжину, хоботок короткий, усі щетинки жовтуваті, часто затемнені на кінцях. У самців стегна сильно потовщені, а геніталії (епандрії) дуже великі, колесоподібні і ясно видні на вершині черевця. *Euaresta* 5.



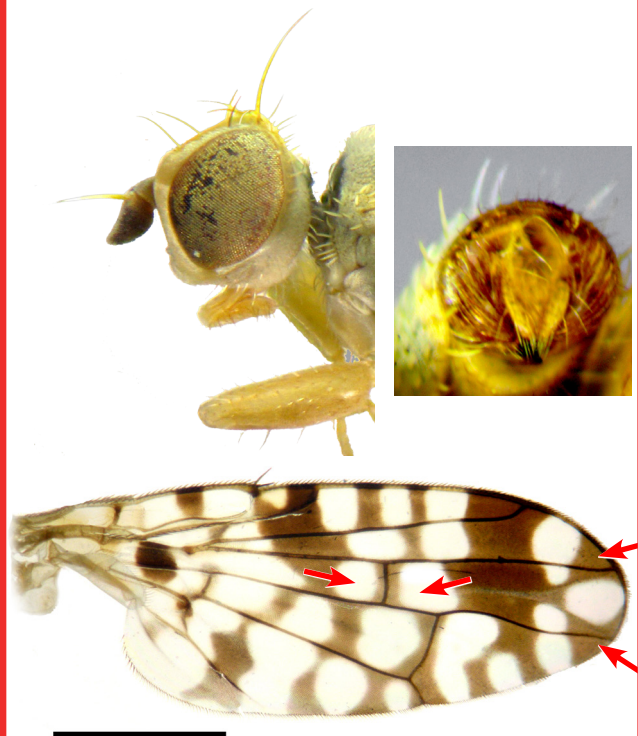
- 4* Довжина голови дорівнює висоті або більша за неї, хоботок різної довжини, але якщо короткий, то або щетинки чорні та білі, або у самців стегна не потовщені, а геніталії (епандрії) маленькі та приховані на нижній частині черевця. 8.



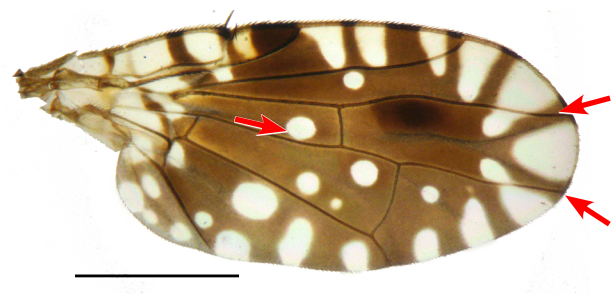
5. Груди принаймні частково чорні, темні промені на вершині крила ізольовані. Висота щік не більша за довжину вусиків. 6.



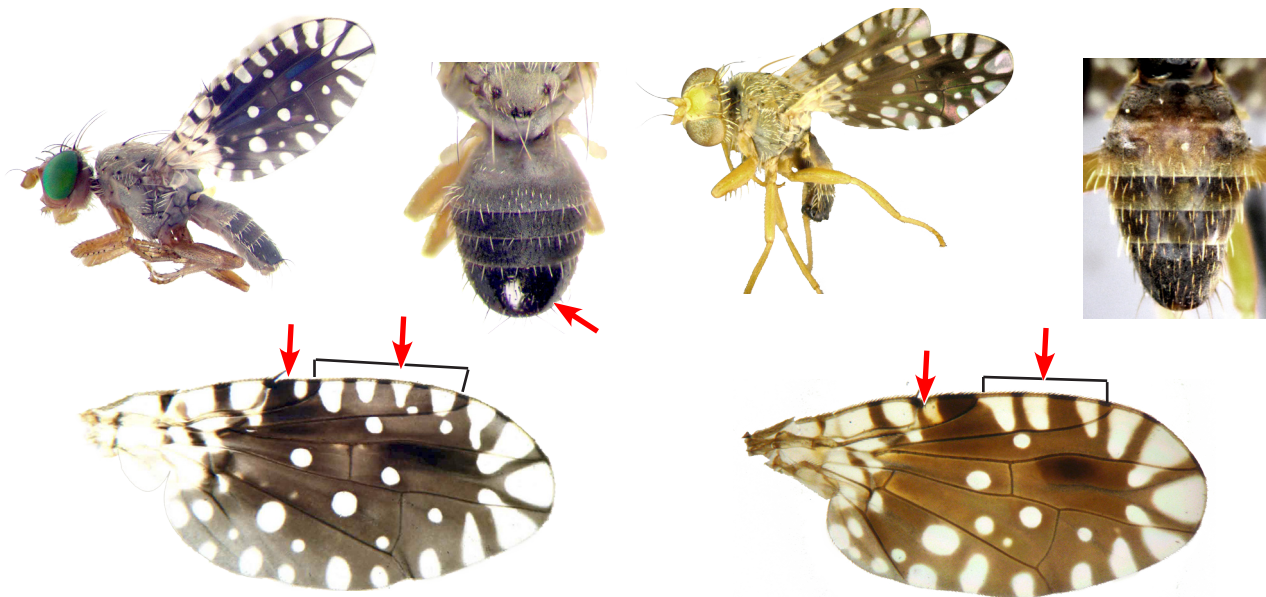
- 5* Груди цілком жовті, темна дужка на вершині крила з'єднує темні промені. Висота щік майже вдвічі більша за довжину вусиків. На нетребі звичайній (*Xanthium strumarium*). *Euaresia aequalis* (Loew)



6. Крило з великими прозорими плямами і сітчастим візерунком; дві великі прозорі плями обабіч радіомедіальної поперечної жилки; вершинні темні промені трикутно розширені (рис.). У самців вусики затемнені на вершині. На нетребі колючій (*Xanthium spinosum*). *Euaresia bullans* (Wiedemann).



- 6* Крило темно-буре з круглими, ізольованими прозорими плямами; тільки одна така пляма лежить біля радіомедіальної поперечної жилки; вершинні темні промені вузькі, стрічкоподібні. Вусики жовті в обох статей. 7.



7. Черевце блискучо-чорне, жовте при основі, вкрите тонкими бурими волосками, птеростигма чорна при основі, передня радіальна комірка з 4 прозорими плямами. На цмині піщаному (*Helichrysum arenarium*). Нативний вид. *Heringina guttata* (Fallén)

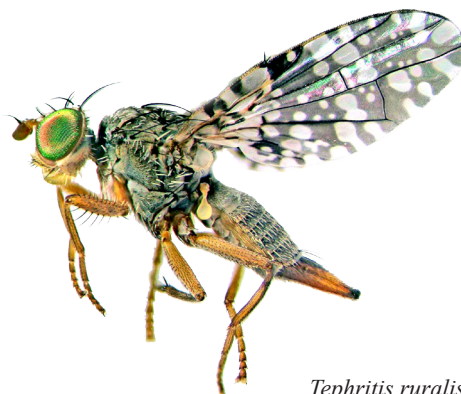
- 7* Черевце матове, жовте з широкими чорними ділянками, вкрите численними білими волосками; крило: птеростигма при основі з прозорою плямою, передня радіальна комірка з 3 прозорими плямами. На амброзії полинолистій (*Ambrosia artemisiifolia*). Північноамериканський вид; результати інтродукції невідомі. *Euaresta bella* (Loew)



8. Довжина голови ясно більша за висоту, хоботок довгий, колінчастий. Крило з розмитим сітчастим візерунком з великих прозорих плям. Щиток на вершині з короткими вершинними щетинками (менше половини довжини крайньої пари щетинок). Стегна жовті. На череді (*Bidens*). **Інвазивний вид.** *Dioxya bidentis* (Robineau-Desvoidy)



Campiglossa absinthii (Fabricius)

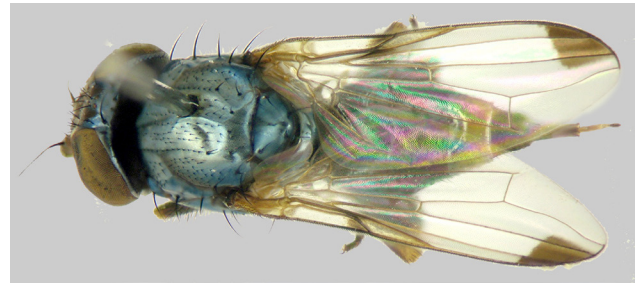


Tephritis ruralis (Loew)

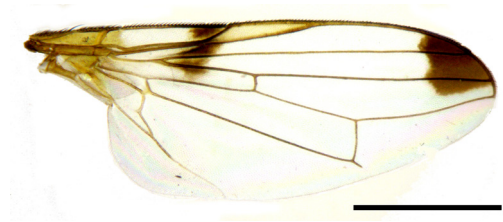
- 8* Комбінація ознак відрізняється. Інші нативні види осетниць.



9. Крыло з візерунком з поперечних, косих або поздовжніх смуг. 10.



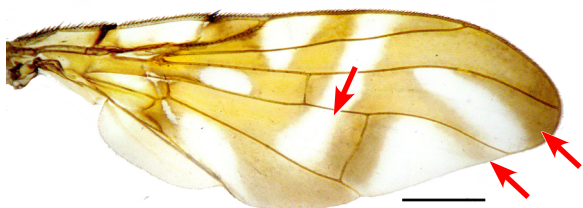
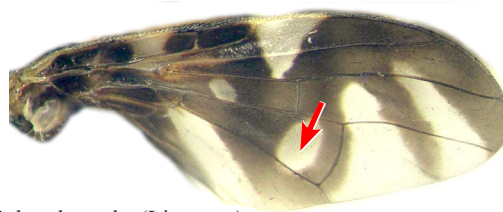
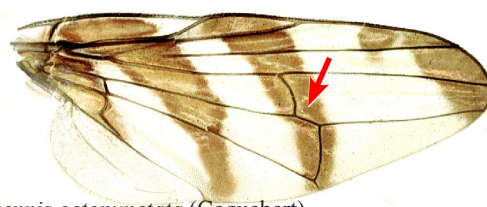
9* Крыло прозоре, з 1–2 короткими темними плямами. 28.



10. Груді і черевце переважно жовті або буро-жовті, щонайбільше з невеликими темними ділянками. 11.



10* Груді і черевце переважно чорні, плечові горбки та щиток інколи жовті. 19.

*Strauzia longipennis* (Wiedemann)*Myoleja lucida* (Fallén)*Euleia heraclei* (Linnaeus)*Myennis octopunctata* (Coquebert)*Carpomya vesuviana* (Costa)

11. Крыло з F-подібним візерунком на вершині, відокремленим від жовтої основи крила прозорою смугою (якщо у самців злітою, то крило вузьке, а лобні щетинки потовщені). 12.



- 11* Вершинна половина крила з іншим візерунком. 13.

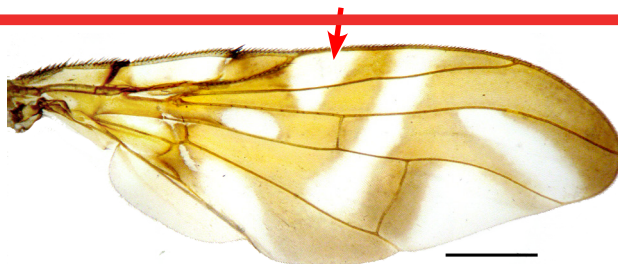


Photo by František Mucha



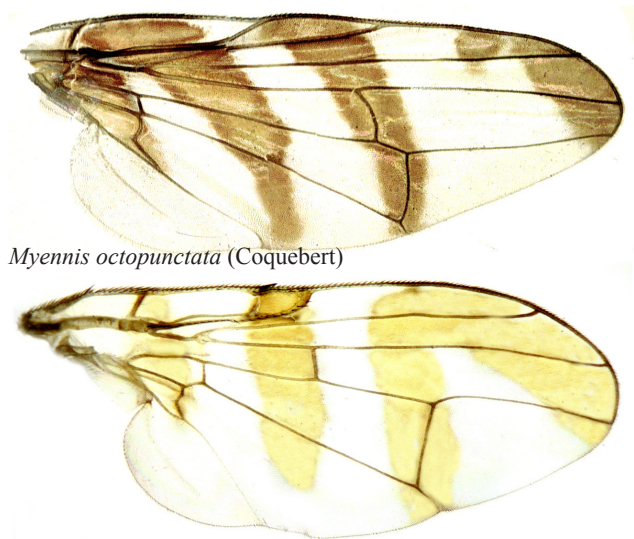
Photo by Claudia Brückner

12. Птеростигма велика, світло-жовта з чорною плямою при основі, її вершина майже на рівні першої поперечної жилки (r-m), прозора врізка за нею ясно звужена на передньому краї. На жимолості (*Lonicera*). Нативний європейський вид. *Myoleja lucida* (Fallén)

- 12* Птеростигма коротка, часто цілком бура, відстань від її вершини до першої поперечної жилки (r-m) майже дорівнює довжині птеростигми; прозора врізка за нею трикутна, розширена на передньому краї, самці з вузькими крилами (візерунок мінливий, відокремлений на вершині або частково злитий) та потовщеними лобними щетинками **Північноамериканський інвазивний вид.** На соняшниках (*Helianthus annuus*) ***Strauzia longipennis* (Wiedemann)**



13. Вершинна половина крила з Б-подібним візерунком, що включає в себе ізольовану прозору пляму біля заднього краю та має дві привершинні смужки. Забарвлення середньоспинки та черевця варіює від майже повністю рудувато-жовтого до майже повністю чорного, але щиток завжди одноманітно жовтий. На різноманітних зонтичних рослинах: селері (*Apium*), любистку (*Levisticum*), борщівнику (*Heracleum*), дуднику (*Angelica*), тощо. Нативний європейський вид. *Euleia heraclei* (Linnaeus)



Myennis octopunctata (Coquebert)

Carpomya vesuviana (Costa)

- 13* Криловий візерунок інший, прозора пляма між поперечними жилками не ізольована або відсутня. Середньоспинка або одноманітно руда, або з візерунком з чорних блискучих, чорних білообпиленних та жовтих ділянок (тоді й щиток з чорними плямами); черевце переважно жовте або буре. 14.



14. Середньоспинка, щиток та тергіти черевця одноманітно руді. 15.



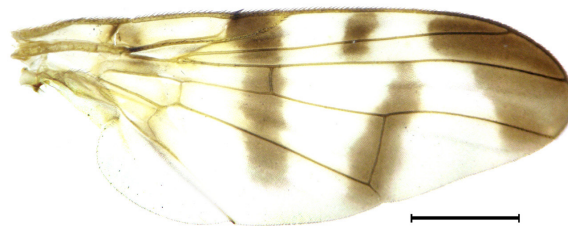
- 14* Середньоспинка з візерунком з чорних блискучих, чорних білообпиленних та жовтих чи рудих ділянок; щиток принаймні з чорними плямами. 16.



15. Крыло з чотирма бурими смугами, з яких верхинна злита біля переднього краю з широкою передвершинною смугою. Личинки в м'яких скоринках волоських горіхів. **Інвазивний американський вид.**
 Tephritidae: *Rhagoletis completa* Cresson



Rhagoletis alternata (Fallén)



Rhagoletis meigenii (Loew)

- 15* Візерунок крила не такий. На шипшині, барбарисі, тощо. Інші нативні види плодових мух.

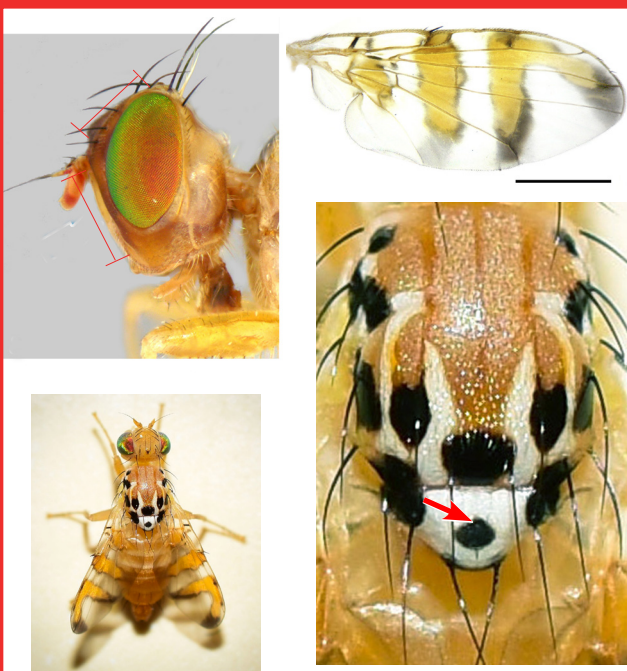


16. Крыло з чотирма косими бурувато-жовтими смугами, з яких верхинна повністю відокремлена від трьох інших. Середньоспинка з сірообпиленою поздовжньою смугою, що доходить до самого щитка, та двома блискучо-рудими до темно-бурих, смугами; щиток блискучий, одноколірно чорний або рудий. Тергіти черевця з густим сірим обпиленням. Субкостальна жилка ціла, не зламана, впадає в костальну жилку під гострим кутом. На мертвих деревах, на пораних стовбурах тополь та верб. Нативний європейський вид. ... Ulidiidae: *Myennis octopunctata* (Coquebert)

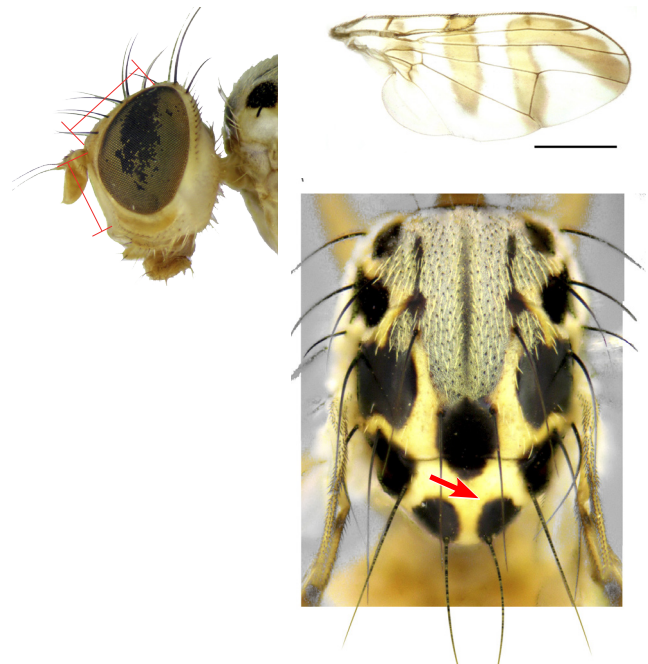


Photo by Ruslan Mishustin

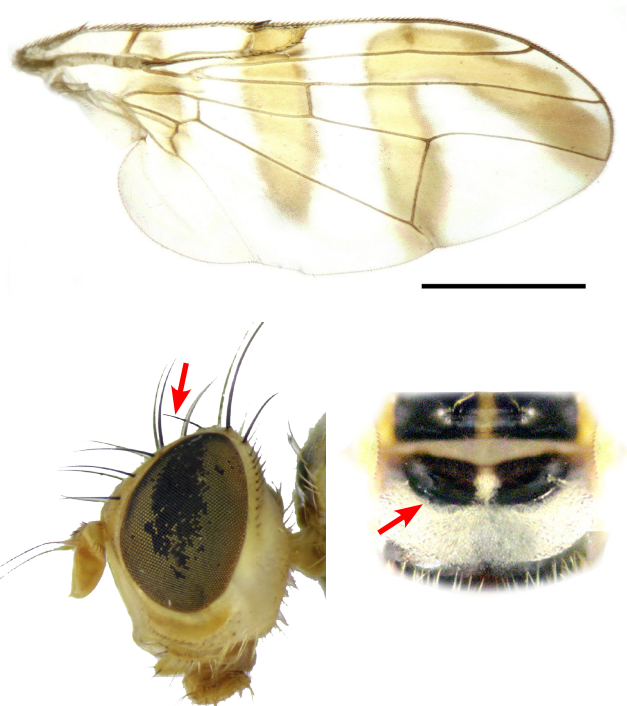
- 16* Крыло з чотирма жовтими смугами, з яких верхинна злита з передвершинною біля переднього краю. Середньоспинка в задній половині необпилена, з блискучо-чорними та кремово-жовтими плямами. Тергіти черевця однотонно жовті або з кремово-білими ділянками, слабо блискучі. Субкостальна жилка зламана під прямим кутом та перервана, біля впадіння в костальну жилку.
 Tephritidae: *Carpomya* 17.



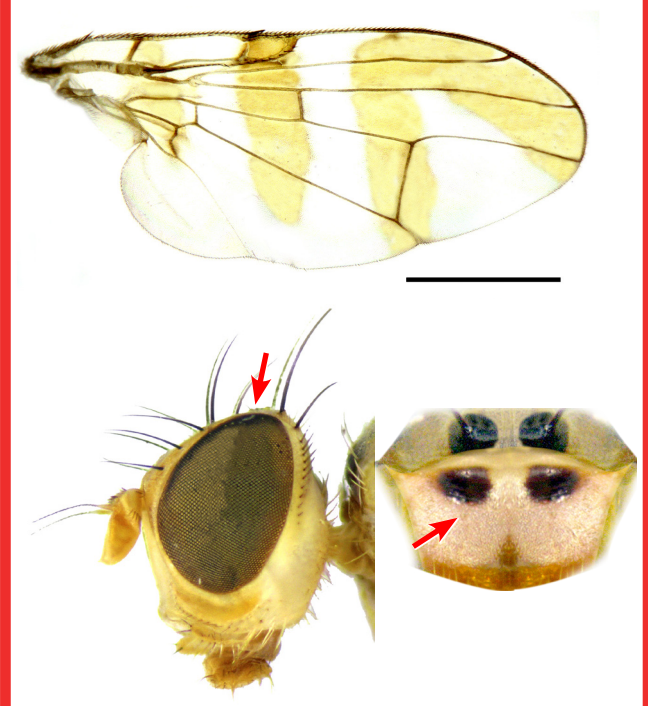
17. Щиток з однією маленькою чорною плямою посередині. Лице високе, його довжина більша за довжину лоба. Шкодить диням та іншим баштаним культурам. Інвазивний близькосхідний вид.
..... Динна муха, *Carpomya pardalina* (Bigot)



- 17* Щиток з парою чорних плям на задньому краї, але без непарної чорної плями в центрі. Лице нижче, його висота менша за довжину лоба. Не пов'язані з рослинами родини гарбузових. 18.



18. Смуги на крилі темно-жовті, бурооблямовані. Медіотергіт (склерит між щитком і основою черевця) чорний під білим обпиленням. Вічкова щетинка (ос) добре розвинута. На шипшині. Нативний вид.
..... *Carpomya schineri* (Loew)



- 18* Смуги на крилі світло-жовті, майже не облямовані. Медіотергіт бурувато-жовтий під білим обпиленням. Вічкова щетинка (ос) коротка. На жожобі (китайському фініку). Інвазивний близькосхідний вид.
..... *Carpomya vesuviana* Costa



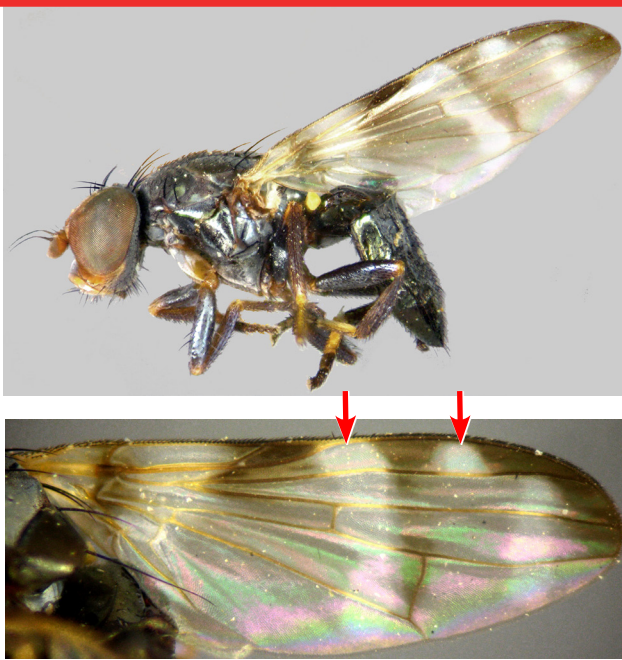
19. Щиток чорний чи темно-бурий, забарвлений так само, як і щит середньоспинки. 20.

- 19* Щиток жовтий або кремовий, на відміну від чорного щита середньоспинки. 22.

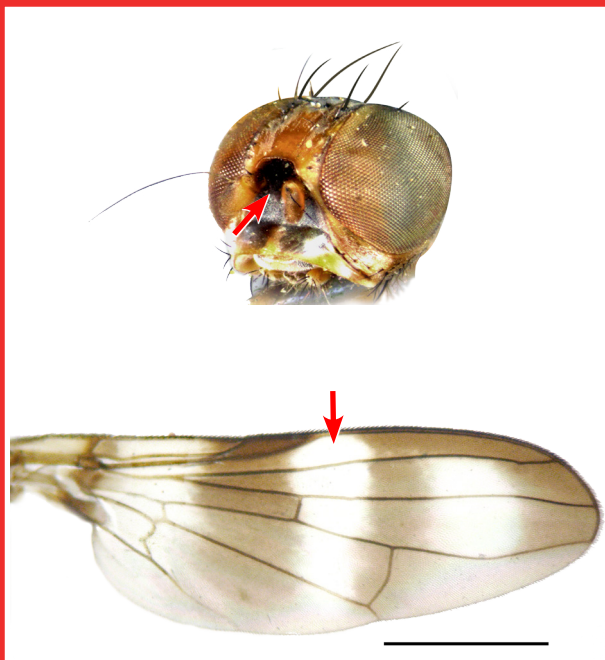


20. Тіло слабо обпиле, з виразним синювато-зеленим металічним відтінком. Лице з матово-чорною плямою між антенами. Субкостальна жилка не перервана, впадає в костальну під гострим кутом. В молодих качанах кукурудзи. Північно- та центральноамериканські інвазивні види.
..... Ulidiidae: *Euxesta* 21

- 20* Тіло чорне або буре, блискуче або обпиле, але без металево-зеленого відтінку. Інші ознаки різні. ... 22.



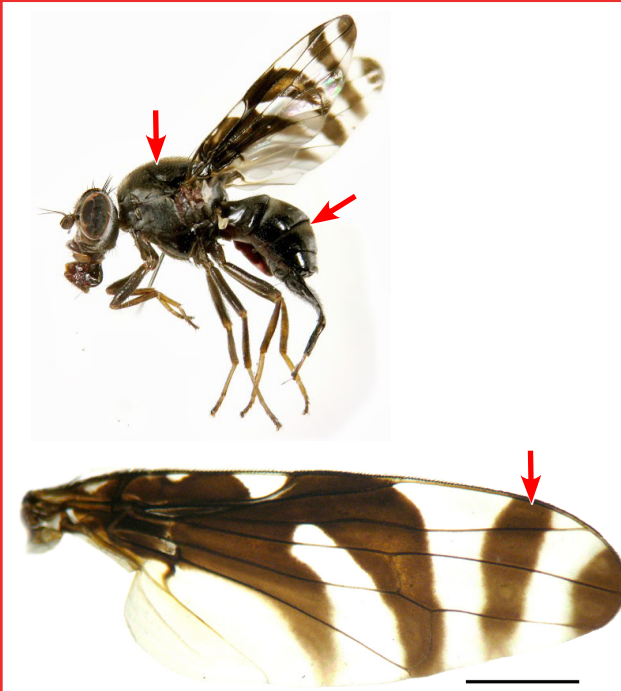
21. На передньому краї крила дві прозорі ділянки, з яких зовнішня розташована всередині широкої сіруватої передвершинної смуги. *Euxesta eluta* Loew



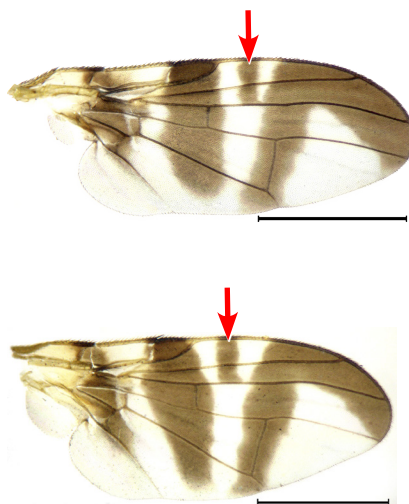
- 21* На передньому краї крила одна прозора ділянка, з яких зовнішня розташована всередині широкої сіруватої передвершинної смуги. *Euxesta stigmatias* Loew



22. Крило з чотирма косими жовтими смугами та невеликою передвершинною плямою на передньому краї між поперечними жилками та вершиною. Середньоспинка та черевце з ділянками густого сірого обпелення. На мертвих деревах, на поранених стовбурах тополь та верб. Нативний європейський вид. *Myennis octopunctata* (Coquebert) (темні особини)

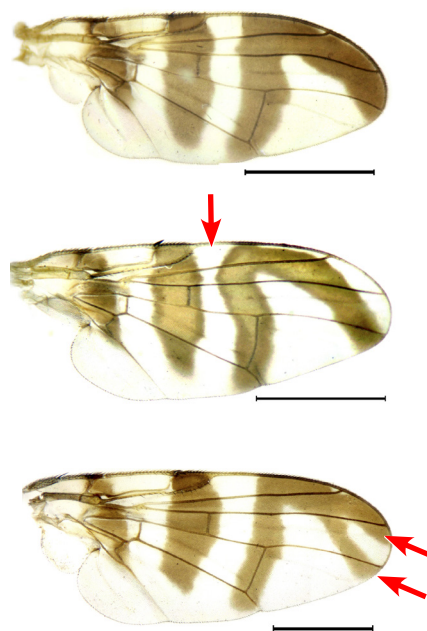


- 22* Крило з чотирма темно-бурими смугами, з яких передвершинна розташована між поперечними жилками та вершиною. Середньоспинка та черевце однотонно чорні, в негустому бурому або сірому обпеленні. На поранених стовбурах дубів. Інвазивний далекосхідний вид. *Myennis sibirica* Portschinsky

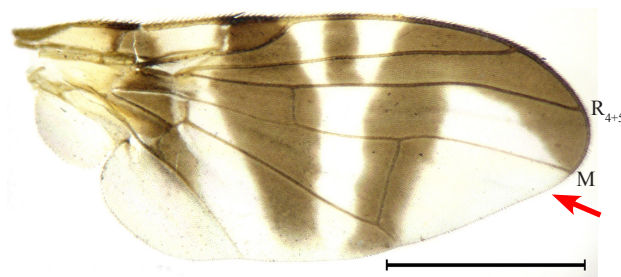
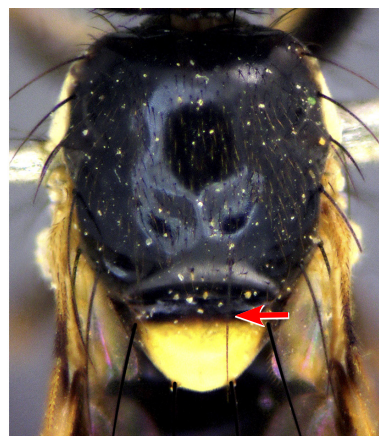
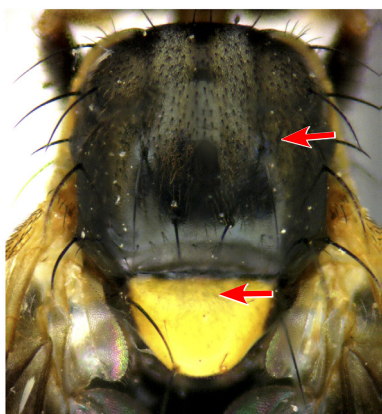


23. Крыло з п'ятьма смугами (додаткова коротка серединна смужка на передньому краї розвинута).

..... 22.

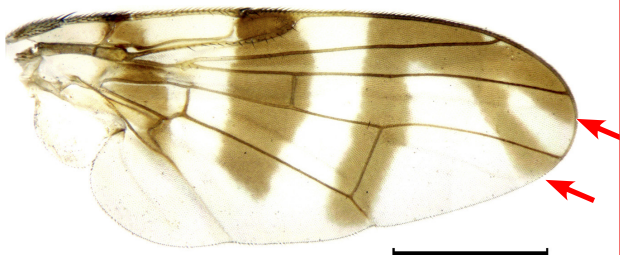


- 23* Крыло з чотирма попарно злитими смугами, але без короткої додаткової серединної смужки на передньому краї; якщо смужок п'ять, то вершинна смужка розгалужена на дві, а коротка серединна смужка відсутня. 24.

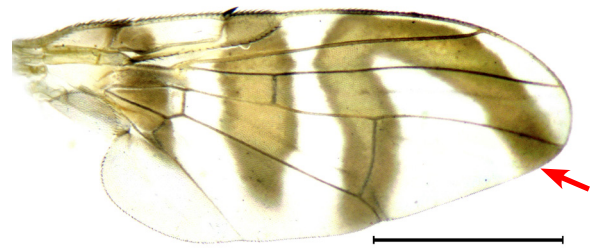


24. Середньоспинка з чотирма смужками сіруватого обпилення. Щиток при основі жовтий. Вершинна смужка трохи заходить назад за медіальну жилку. На жимолості (*Lonicera*), а також на диких та культурних вишнях і черешнях (*Prunus cerasus*, *P. avium*, *P. serotina*, *P. mahaleb*). Нативний вид.
..... *Rhagoletis cerasi* (Linnaeus)

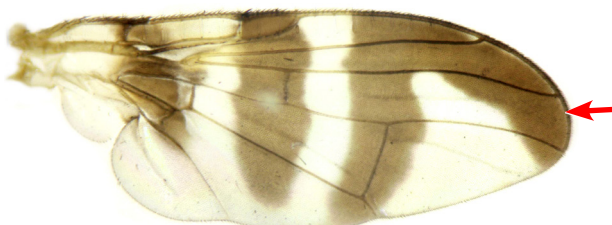
- 24* Середньоспинка блискучо-чорна, без сіруватого обпилення. Щиток при основі чорний. Вершинна смужка не заходить за медіальну жилку. На барбарисах (*Berberis*). Нативний вид.
..... *Rhagoletis berberidis* Jermy



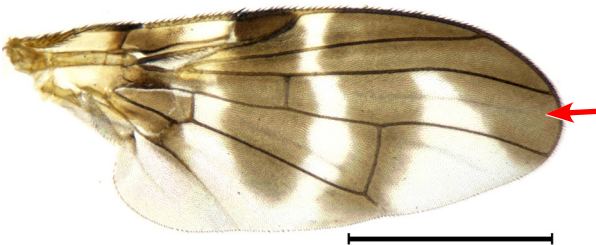
25. На вершині крила дві вузькі смужки. На вишнях і черешнях (*Prunus serotina*, *P. pensylvanica*, *P. virginiana*, *P. cerasus*, *P. avium* і *P. mahaleb*). **Інвазивний, карантинний північноамериканський вид.**
Rhagoletis cingulata (Loew)



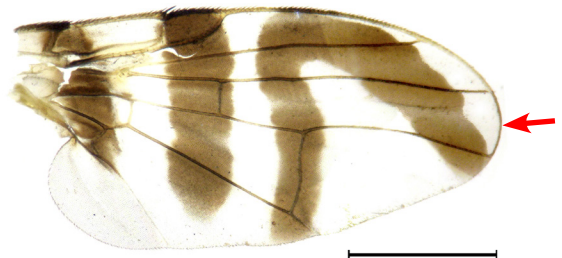
- 25* На вершині крила одна смужка. 26.



Rhagoletis flavicincta Enderlein



Rhagoletis obsoleta Hering



26. Вершинна смужка щільно прилягає до краю крила. На жимолостях (*Lonicera*). Нативні європейські види.
Rhagoletis flavicincta Enderlein і *R. obsoleta* Hering

- 26* Вершинна смужка відокремлена від краю крила прозорою ділянкою. 27.



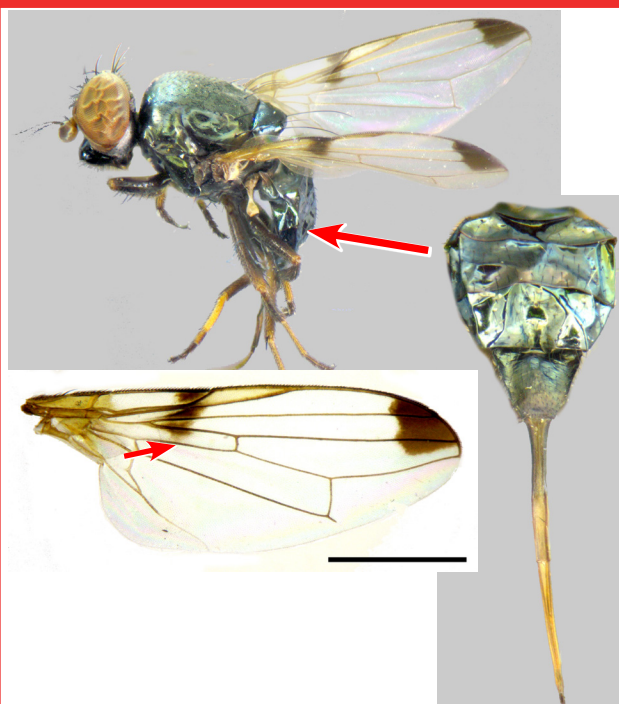
27. Стегна цілком жовті. На ялівці (*Juniperus*). Імовірно, нативний для Криму.
..... *Rhagoletis flavigenualis* Hering



- 27* Стегна частково чорні або бурі. На обліписі (*Hipporhae*). Гірський середньоазіатський вид, можливе знаходження в Україні як шкідника обліписи.
..... *Rhagoletis batava* Hering



28. Темна пляма при основі птеростигми не заходить за жилку R_{2+3} . 5-й тергіт черевця самки та передня частина основного членика яйцеклада золотисто-жовті. **Інвазивний північноамериканський вид.** Личинки — сапрофаги. Дорослі мухи на стовбурах мертвих дерев, у смітниках. *Euxesta notata* (Loew)



- 28* Темна пляма при основі птеростигми далеко заходить за жилку R_{2+3} . 5-й тергіт черевця самки та основний членок яйцеклада чорні, з синювато-зеленим металевим блиском. **Інвазивний північноамериканський вид.** Личинки — сапрофаги, часто у деревині в'язів, вражених гниллю. Дорослі мухи на стовбурах мертвих дерев, у смітниках.
..... *Euxesta pechumani* Curran

Короткий огляд чужорідних видів**Tephritidae та Ulidiidae, знайдених у Європі*****Carpomya (Carpomya) vesuviana* Costa, 1854**

Korneyev, Mishustin & Korneyev, 2017: 458.

Вид, поширений в Італії, на Кавказі та Близькому Сході аж до Пакистану, Індії та Південно-Східної Азії; личинки в плодах жожоби, або ж китайського фініка (*Ziziphus jujuba*), який зрідка культивують на півдні України (Херсонська обл., Крим) та у Молдові в якості плодової культури. Зареєстрована як шкідник у Молдові та Україні протягом останнього десятиріччя.

***Carpomya (Myopardalis) pardalina* (Bigot, 1891)**

Korneyev, Mishustin & Korneyev, 2017: 459.

Вид, поширений на Кавказі, Середній Азії та Близькому Сході, а також в Індії; личинки масово вражають дині, спричиняючись до значних втрат врожаю; протягом останніх років зареєстровано спалах чисельності на півдні України (Херсонська обл.), де цей шкідник вже повністю натуралізований. Крім того, спорадично реєструється практично по всій Україні разом із завезеними динями, але за межами зони вирощування баштанних культур загрози не становить.

***Ceratitis capitata* (Wiedemann, 1817)**

White & Elsson-Harris, 1992: 291; Szyniszewska & Tatem, 2014: 1.

Середземноморська плодова муха — один з найшкодочинніших видів комах у світі, збитки від якого тільки в Європі становлять понад 12 мільярдів євро щорічно. Цей вид-поліфаг, личинки якого розвиваються в соковитих плодах практично будь-яких рослин, походить з субсахарської Африки (саме там знаходиться центр видового різноманіття), вперше був описаний з середземноморської Європи на початку XIX ст., а відтак натуралізовався тут ще раніше. Карантинні служби практично щороку реєструють численні випадки завезення в Україну з Туреччини, Єгипту, Марокко та інших країн заражених середземноморською плодовою мухою апельсинів, мандаринів, персиків тощо. Відомо, що в окремі роки з теплими зимами цьому виду вдавалося перезимовувати на півдні України. Личинки та лялечки зимують у ґрунті, але не витримують зимових температур, менших за -10°C . ПС-моделювання показало, що найбільшу небезпеку в якості інвазивного, цей вид становить, крім півдня США (Каліфорнія, Техас і Флорида вже зазнавали масових інвазій у минулому), також Австралія, Аргентина і Китай (Szyniszewska & Tatem, 2014). Імовірність успішної натуралізації в Україні досі лишається невисокою, але може різко збільшитись у разі значних змін кліматичних умов на півдні в бік пом'якшення зим.

***Dioxya bidentis* (Robineau-Desvoidy, 1830)**

Merz & Korneyev, 2004.

Субкосмополітний вид з роду, що імовірно походить з Нового Світу, де знаходиться центр видового різноманіття. Розвивається в насінні череди (*Bidens*) і є корисним природним обмежувачем чисельності цієї чужорідної рослини. Повсюдний у Європі (крім півночі та північного сходу) та в Україні. Натуралізований, імовірно, раніше XX ст.

***Euaresta aequalis* (Loew, 1862)**

Seljak, 2013: 31.

Північноамериканський вид, поширений від півдня Канади до півночі Мексики. Личинки розвиваються у плодах нетреби звичайної (*Xanthium strumarium*), яка є субкосмополітним бур'яном. Інтродукований до Австралії, в якості агента біометоду, але ефективність виявилася низькою. Вперше для Європи та Палеарктики зареєстрований у Словенії 2008 р., де є масовим, а у 2012 р. — у суміжних районах Італії. (Seljak, 2013). Оскільки кормова рослина є зоохорним бур'яном, очікуване швидке поширення виду в усій Європі, вимагає моніторингу інвазії. Вид є природним обмежувачем чисельності кормової рослини, вузькоспецифічним до хазяїна, і не становить загрози для нативних видів диких чи культурних рослин.

***Euaresta bella* (Loew, 1862)**

Foote, Norrbom & Blanc, 1993: 147; White & Elsson-Harris, 1992: 418.

Як і попередній вид, поширений від півдня Канади до півночі Мексики і практично на всій території США, крім Аляски та Гавайїв. Личинки живляться в насінні амброзії полиноистої (*Ambrosia artemisiifolia*) — злісного інвазивного бур'яну. Спроби інтродукції цього виду у якості агента біометоду здійснювалися на півдні Росії до 1987 р., але вид не натуралізувався (White & Elsson-Harris, 1992). Результати наступних спроб інтродукції у 1988 р. (В. Корнеєв, власні спостереження) є також, імовірно, негативними; достеменно невідомо, чи робилися додаткові спроби інтродукції пізніше. Включення виду до визначника має полегшити його ідентифікацію з метою моніторингу в разі успішної інтродукції.

***Euaresta bullans* (Wiedemann, 1817)**

Foote, Norrbom & Blanc, 1993: 147; Merz & Korneyev, 2004.

Вид південноамериканського походження, личинки якого розвиваються в насінні нетреби колючої (*Xanthium spinosum*). Інтродукований в Австралію та Південну Африку як агент біометоду, але його ефективність виявилася низькою. У Південній Європі та Північній Африці з'явився не пізніше середини XIX ст. і є, імовірно, випадково завезеним разом з кормовою рослиною. Повсюдний від Іспанії до Ірану

та Ізраїлю. В Україні поширений у сухостеповій зоні. Вид є природним обмежувачем чисельності кормової рослини, вузькоспецифічним до хазяїна, і не становить загрози для нативних видів диких чи культурних рослин.

***Rhagoletis batava* Hering, 1961**

Korneyev, Mishustin & Korneyev, 2017: 463.

Імовірно, гірський центральноазіатсько-сибірський вид, личинки якого є спеціалізованими фітофагами плодів обліпихи (Кандыбина, 1977). Єдиним підтвердженням європейським місцезнаходженням є атлантичне узбережжя Нідерландів, а знахідки в Швейцарії базуються на хибно визначених екземплярах (Korneyev, Mishustin & Korneyev, 2017). Вид, імовірно, є набагато поширенішим, особливо на культурній обліписі, і включений до визначника для полегшення його моніторингу в Україні.

***Rhagoletis cingulata* (Loew, 1862)**

Korneyev, Mishustin & Korneyev, 2017: 465.

Інвазивний північноамериканський вид, завезений у Європу не пізніше 1980-х рр. і поширений зараз від Нідерландів та Франції до Польщі та Угорщини, ймовірність знаходження якого в Україні в якості небезпечного інвазивного шкідника вишень та черешень є надзвичайно високою.

***Rhagoletis completa* Cresson, 1929**

Korneyev, Mishustin & Korneyev, 2017: 458.

Інвазивний північноамериканський вид, поширений від Іспанії та Франції до Угорщини, знаходження якого в Україні як небезпечного інвазивного шкідника волоських горіхів є дуже ймовірним.

***Strauzia longipennis* (Loew, 1873)**

Brückner & Korneyev, 2010: 55 EPPO Alert List, 2011.

Інвазивний північноамериканський вид, вперше зареєстрований нами в Німеччині 2010 р. (Берлін). Того ж року вид був знайдений також на полях соняшника у Бранденбургу. Вид вважається викоріненим, але досить імовірно, що він був завезений також до Польщі і є небезпечним карантинним шкідником соняшника також для України, тому ефективний моніторинг є конче необхідним.

***Callopistromyia annulipes* (Macquart, 1855)**

Merz, 2008: 161; Smit & Hammers, 2011: 23; Korneyev, Dvořák & Kameneva, 2014; Kameneva & Pekarsky, 2016: 38; Dvořák, 2017: 111.

Інвазивний північноамериканський вид, вперше зареєстрований у більшості країн Центральної Європи. Як і більшість видів родини Ulidiidae, цей вид є сапрофагом на личинковій фазі і не завдає безпосередньої шкоди рослинам, живлячись під корою

мертвих дерев. Уперше зареєстрований 2008 р. з півдня Німеччини, зараз цей вид поширився практично по всій середній смузі Європи і очікується в Західній Україні. Дорослі мухи мають «камуфляжне» забарвлення тіла і крил та надзвичайно характерну позу демонстраційної поведінки (підняті догори крила), за що отримали назву «павичевих мух» і є улюбленим об'єктом для натуралістів-макрофотографів. Саме це полегшує моніторинг поширення цього виду в соціальних мережах та на сайтах мікрофотографії.

***Euxesta eluta* Loew, 1868**

Повсюдний у Новому Світі вид, личинки якого вражають молоді качани кукурудзи і значно поширюється у Старому Світі (Korneyev & Kameneva, in press). Потребує постійного моніторингу як потенційний інвазивний шкідник.

***Euxesta notata* Loew, 1873**

Kameneva & Korneyev, 2017: 29; Seljak, 2017: 151; Zittra & Sehna, 2018: 144.

Інвазивний північноамериканський вид. Личинки — сапрофаги, часто в гниючих фруктах та інших гниючих рослинних рештках. Дорослі мухи на стовбурах мертвих дерев, у смітниках. Знайдений 2009 р. у Швейцарії, нині відомий уже в Австрії та Словенії та може бути завезений і в Україну.

***Euxesta pechumani* Curran, 1939**

Kameneva, 1992: 25; 2000: 16; Kameneva & Greve, 2004; 2010.

Інвазивний північноамериканський вид, завезений до Нового Світу на початку XX ст. і поширений зараз від півдня Європи до Середньої Азії. В Україні відомий з 1953р. Личинки — сапрофаги, часто у деревині в'язів, вражених гниллю, інших гниючих рослинних рештках. Дорослі мухи на стовбурах мертвих дерев, у смітниках.

***Euxesta stigmatias* Loew, 1868**

Kameneva & Greve, 2004; 2010; Kameneva & Korneyev, 2018.

Повсюдний у Новому Світі вид, личинки якого вражають молоді качани кукурудзи. Одноразово зареєстрований з Болгарії. Сучасний стан популяції невідомий. Потребує постійного моніторингу як потенційний інвазивний шкідник.

***Myennis sibirica* Portschinsky, 1892**

Kameneva, Korneyev & Prokhorov, 2013: 20.

Інвазивний вид, раніше відомий з Далекого Сходу Росії та Південної Кореї. Вперше зареєстрований в Україні 2013 р.; нині ареал популяції значно розширився на південь і сягнув межі міста Києва (В. Корнєєв, неопубліковані дані). Вид пов'язаний з дібровами, трапляючись на соку, що витікає з пораних дубів.

Література

- Каменева, Е. П. 1992. Мухи-лентокрылки (Diptera, Otitidae) Восточной Европы, азиатской части России, Казахстана и Средней Азии. *Вестник зоологии*, [26](4): 24–30.
- Кандыбина, М. Н. 1977. Личинки плодовых мух-пестрокрылок (Diptera, Tephritidae). Наука, Ленинград: 1–212.
- Brückner, C. & Korneyev, S.V. 2010. *Strauzia longipennis* (Diptera: Tephritidae), an important pest of sunflowers recorded for the first time in the Palearctic Region. *Ukrainska Entomofaunistyka* 1(1), 55–57.
- Dvořák, L. 2017. The first records of *Callopistromyia annulipes* (Macquart, 1855) (Diptera: Ulidiidae) from the Czech Republic. *Acta Musei Silesiae, Scientiae Naturales*, 66: 111–112.
- EPPO Alert List. 2011. *Strauzia longipennis* (Diptera: Tephritidae) Sunflower maggot. Accessed 28.12.2018 at https://www.eppo.int/ACTIVITIES/plant_quarantine/alert_list_insects/strauzia_longipennis
- Foote, R.H., Norrbom, A.L. & Blanc, F. L. 1993. *Handbook of the Fruit Flies (Diptera: Tephritidae) of America North of Mexico*. Cornell University Press, Ithaca: i–xii + 1–571.
- Kameneva, E. P. 2000. New synonyms of *Euxesta pechumani* (Diptera, Ulidiidae). *Vestnik Zoologii*, 34(4–5): 16.
- Kameneva, E. P. & Greve Jensen, L. 2004. Ulidiidae. T. Pape, ed.: Fauna Europea. Insecta: Diptera. Fauna Europaea version 1.1, <http://www.faunaeur.org>.
- Kameneva, E. P. & Greve Jensen, L. 2010. [2nd edition] T. Pape & P. Beuk, ed.: Fauna Europea. Insecta: Diptera. Fauna Europaea version 2.4, <http://www.faunaeur.org>.
- Kameneva, E. P. & Korneyev, V. A. 2006. Myennidini, a new tribe of the subfamily Otitinae (Diptera: Ulidiidae), with discussion of the suprageneric classification of the family. *Israel Journal of Entomology*, 33–34: 497–586.
- Kameneva, E. P. & Korneyev, V. A. 2017. Rediscovery of Nearctic invader *Euxesta notata* (Diptera: Ulidiidae) in Europe. *Ukrainska Entomofaunistyka*, 8(1): 29.
- Kameneva, E. P. & Korneyev, V. A. 2018. Nearctic invader *Euxesta stigmatias* (Diptera: Ulidiidae) in Europe. *Ukrainska Entomofaunistyka*, 9(4): 16.
- Kameneva, E. P., Korneyev, V. A. & Prokhorov, A.V. 2013. The first record of *Myennis sibirica* Portschinsky (Diptera: Ulidiidae) from Europe. *Ukrainska Entomofaunistyka*, 4(2): 20.
- Kameneva, E. P. & Pekarsky, O. 2016. First record of Nearctic invader, the peacock fly *Callopistromyia annulipes* Macquart (Diptera: Ulidiidae: Otitinae: Myennidini) from Hungary. *Ukrainska Entomofaunistyka*, 7(4): 38.
- Korneyev, V. A., Dvořák, L. & Kameneva, E. P. 2014. New records of *Callopistromyia annulipes* Macquart (Diptera: Ulidiidae: Otitinae: Myennidini) in Europe. *Ukrainska Entomofaunistyka*, 5(2): 10.
- Merz, B. 2008. *Callopistromyia annulipes* (Macquart, 1855), a Nearctic species of Ulidiidae (Diptera). *Studia Dipterologica*, (2007), 14: 161–165.
- Merz, B. & Korneyev, V. A. 2004. Tephritidae. T. Pape, ed.: Fauna Europea. Insecta: Diptera. Fauna Europaea version 1.1, <http://www.faunaeur.org>.
- Seljak, G. 2013. The burr-seed fly, *Euaerea aequalis* (Loew) (Diptera: Tephritidae), newly recorded in Europe, with new observations on its biology. *Studia dipterologica*, 20 (1): 31–38.
- Seljak, G. 2017. Nove tujerodne rastlinojede žuželke v favni Slovenije. *Acta Entomologica Sloveniae*, 25 (2): 141–158.
- Smit, J. T. & Hamers, B. 2011. De invasieve noord-amerikaanse pauwvlieg de invasieve noord-amerikaanse pauwvlieg *Callopistromyia annulipes* nieuw voor Nederland (Diptera: Ulidiidae). *Nederlandse faunistische mededelingen*, 36: 23–27.
- Szyniszewska, A. M. & Tatem, A. 2014. Global assessment of seasonal potential distribution of Mediterranean Fruit Fly, *Ceratitidis capitata* (Diptera: Tephritidae). PLoS ONE 9(11):e111582. DOI: 10.1371/journal.pone.0111582.
- White, I. M. & Elsson-Harris, M. M. 1992. *Fruit flies of economic significance: their identification and bionomics*. CAB International, Wallingford: i–x + 1–601.
- Zittra, C. & Sehnal, P. 2018. Records of the non-native picture-winged fly *Euxesta notata* (Wiedemann, 1830) (Diptera: Ulidiidae) in Lower Austria, Austria. *Beiträge zur Entomofaunistik*, 19(1):144–145.